

Lumbrineridae (Annélides Polychètes) abyssaux récoltés au cours de campagnes du Centre Océanologique de Bretagne dans l'Atlantique et la Méditerranée

par Tomoyuki MIURA *

Résumé. — L'ensemble des individus appartenant à la famille des Lumbrineridae représenté dans les collections du COB est étudié. Les animaux ont été récoltés au cours de campagnes réalisées en Méditerranée en 1970-1971 (Polymède) et en Atlantique de 1971 à 1976 (Walda, Biogas I-VI, Norbi et Incal). Quinze espèces appartiennent à la faune abyssale, et parmi elles dix espèces sont eurybathes et cinq bathyales ou abyssales. Nous décrivons trois espèces nouvelles pour la science à partir de cette collection. La redescription de trois autres espèces provenant de zones littorales, à l'occasion de la révision de deux genres, *Lumbrinerides* et *Lumbrineriopsis*, conduit à créer trois autres espèces nouvelles.

Abstract. — The study treats the abyssal species of the family Lumbrineridae collected by the Centre Océanologique de Bretagne. The material was collected in the Mediterranean Sea in 1970-71 (Polymède) and in the Atlantic Ocean from 1971 to 1976 (Walda, Biogas I-VI, Norbi and Incal). Ten eurybathyal and five bathyal or abyssal species are reported from great depths. Three of them are new to science. Two genera, *Lumbrinerides* and *Lumbrineriopsis*, are reviewed and three shallow water species are redescribed as new species as a consequence of this revision.

En 1969, le CNEOX² a commencé à réaliser un programme d'étude des communautés benthiques abyssales avec la campagne Noratlante organisée par le Centre Océanologique de Bretagne. Elle a été suivie par Polymède (Méditerranée, 230-4 700 m, 1970-1971), Walda (golfe de Guinée, 80-5 100 m, 1971), Biogas I-VI et Polygas (golfe de Gascogne, 280-4 800 m, 1972-1974), Norbi³ (mer de Norvège, 2 500-3 800 m, 1975) et Incal (Atlantique Nord-Est, 600-4 800 m, 1976). Les données des prélèvements et les résultats quantitatifs des communautés benthiques ont été partiellement publiés par CHARDY *et al.* (1973) et DINET *et al.* (1973) pour la campagne Polymède, LAUBIER et SIBUET (1977) pour les campagnes Biogas et DAHL *et al.* (1976) pour la campagne Norbi.

La connaissance faunistique des Polychètes abyssaux de l'Atlantique Est résulte des expéditions du « Porcupine » (1868-1870), du « Challenger » (1872), de « L'hirondelle », de

* Centre Océanologique de Bretagne, B.P. 337, 29273 Brest Cedex. Adresse nouvelle : Ocean Research Institute, University of Tokyo, 15-1, Minamidai-1, Nakano-ku, Tokyo, 164 Japon.

1. Contribution du D.E.Oc. du Centre Océanologique de Bretagne.

2. Centre National pour l'Exploitation des Océans.

3. Organisée par le CNEOX et « Swedish Natural Science Research Council ».

la « Princesse-Alice » et du « Scotia » (1885-1910), enfin de la Swedish deep-sea expedition (1947-1948). Cependant, elle reste encore très insuffisante, contrairement à celle de l'Atlantique Ouest, étudiée plus synthétiquement ces dernières années par HARTMAN (1965) et HARTMAN et FAUCHALD (1971). A partir du matériel récolté par le Centre Océanologique de Bretagne au cours de ses nombreuses campagnes, LAUBIER (1973 et 1974), DESBRUYÈRES et LAUBIER (1977) et DESBRUYÈRES (1978) ont cependant décrit quelques formes nouvelles.

De nombreux auteurs ont publié récemment des études systématiques régionales pour la famille des Lumbrineridae : FAUCHALD (1970) pour l'Ouest du Mexique, ORENSANZ (1973) pour l'Argentine, IMAJIMA et HIGUCHI (1975) pour le Japon et RAMOS (1976) pour la Méditerranée. On connaît aujourd'hui plus de 190 espèces dans cette famille ; parmi elles, 64 ont été récoltées à des profondeurs excédant 200 m, 31 à des profondeurs supérieures à 1 000 m, 19 à des profondeurs de 3 000 m et une seule espèce (*Paraninoe hartmanae* Levenstein, 1977) est connue à des profondeurs excédant 7 000 m. HARTMAN et FAUCHALD (1971) ont signalé 12 espèces atlantiques abyssales ; enfin, quelques espèces sont décrites par McINTOSH (1903) et par FAUVEL (1914).

Au total, 1 400 individus provenant de diverses collections¹ ont été observés pour notre étude. RAMOS (1976) a souligné la difficulté de l'identification des espèces de cette famille, mais cette difficulté est renforcée dans le cas des espèces abyssales dont les spécimens sont petits et en général incomplets. C'est pour cette dernière raison que nous avons attaché beaucoup d'importance aux caractères de la région antérieure : mâchoires, mandibules, prostomium, rang d'apparition du premier crochet simple, etc.

Parmi les quatre paires de mâchoires, la morphologie de la troisième paire est la plus importante et souvent utilisée comme un critère pour l'identification des espèces ou la classification des groupes dans un genre ; la sous-division du genre *Lumbrineris* par FAUCHALD (1970) repose sur ce caractère. Pour éviter les confusions entre la structure de la mâchoire III avec des dents ou des expansions aliformes, nous avons ajouté une explication à la formule maxillaire en détaillant davantage la description de cette mâchoire. La formule maxillaire pour chaque type de mâchoire III est : M III = A + A (une expansion aliforme non dentelée), M III = A2 + A2 (une expansion aliforme bidentée), - - - ; M III = B + B (deux expansions aliformes non dentelées), M III = B2 + B2 (deux expansions aliformes bidentées), - - - . Par exemple, la distinction entre *Lumbrineris latreilli* (Audouin et Milne-Edwards, 1833) et *L. coccinea* (Renier, 1804) était peu nette en se fondant seulement sur la formule maxillaire ancienne « M III = 2 + 2 » ; en réalité, la formule de la première espèce doit être écrite « M III = A2 + A2 » et celle de la seconde doit être « M III = B + B ».

Dans ce travail, nous signalons 15 espèces abyssales parmi lesquelles trois espèces sont nouvelles pour la science ; de plus nous avons créé trois espèces nouvelles à partir des spécimens littoraux réexaminés au cours de la révision des genres *Lumbrinerides* et *Lumbrineriopsis*.

1. Le tri du matériel a été assuré par le Centre National de Tri d'Océanographie Biologique (CENTOB)

CLÉ DES GENRES DE LUMBRINERIDAE ABYSSAUX

1. Branchies présentes.....	<i>Ninoc</i> Kinberg, 1865	1865
1'. Branchies absentes.....		2
2. Protubérances vasculaires présentes.....	<i>Paraninoc</i> Levenstein, 1977	1977
2'. Protubérances vasculaires absentes.....		3
3. Crochets simples toujours bidentés.....		4
3'. Crochets simples multidentés.....		5
4. Mâchoire IV dentelée.....	<i>Lumbrineriosis</i> Orensanz, 1973	1973
4'. Mâchoire IV non dentelée.....	<i>Lumbrinerides</i> Orensanz, 1973	1973
5. Mâchoires III et IV blanches. Prostomium souvent avec des antennes.	<i>Augeneria</i> Monro, 1930	1930
5'. Mâchoires III et IV noirâtres. Prostomium sans antennes....	<i>Lumbrineris</i> Blainville, 1826	1826

Genre **AUGENERIA** Monro, 1930

Le genre *Augeneria* a été créé par MONRO (1930) pour un Lumbrineridae aberrant possédant des antennes prostomiales. FAUCHALD (1970) l'a considéré comme un synonyme du genre *Lumbrineris* (on connaît en effet des espèces de *Lumbrineris* possédant des organes bucaux évaginables). Depuis, ORENSANZ (1973) puis IMAJIMA et HIGUCHI (1973) ont remarqué l'homogénéité du genre *Augeneria* au point de vue maxillaire. Nous adopterons cette position pour signaler la présence d'une espèce d'*Augeneria* dans les grandes profondeurs.

***Augeneria tentaculata* Monro, 1930**
(Fig. 1, A-D)

Augeneria tentaculata MONRO, 1930 : 140-142, fig. 52, a-k; 1936 : 155-156; HARTMAN, 1964 : 119, pl. 37, figs 3 et 4; 1967 : 430, fig. 17, 14, h-i; AVERINCEV, 1972 : 187, pl. 37, figs 11 et 12; ORENSANZ, 1973 : 369-371, pl. 11, figs 1-8; IMAJIMA et HIGUCHI, 1975 : 7-9, fig. 1, a-g.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection « Discovery », du large de Signy Island, South Orkneys, 3 syntypes d'*Augeneria tentaculata* Monro, 1930, BMNH ZK 1930.10.8.1690-1700. — Norbi CP 14 (6), KR 16 (1), DS 03 (5), DS 14 (6), DS 16 (1), DS 17 (3), DS 18 (4); Inca! KR 03 (1), CP 01 (1); Biogas I DS 01 (2), DS 14 (1); Biogas II DS 30 (3), DS 33 (1), DS 35 (2); Biogas III DS 48 (1), DS 49 (1); Biogas IV DS 51 (3), DS 52 (8), DS 60 (1); Biogas V DS 65 (2), DS 67 (2), DS 67 (2), DS 70 (1); Biogas VI CP 09 (1), CP 17 (1), CP 22 (1), DS 78 (1), DS 86 (1); Polygas DS 15 (2), DS 18 (5), DS 22 (6); Walda DS 01 (1), DS 04 (1), DS 05 (7), DS 10 (3), DS 13 (1), DS 14 (3), DS 16 (1), DS 24 (1), DS 25 (5), DS 28 (1), DS 31 (1); Polymède II DS 22 (1).

REMARQUE

Aucun échantillon n'est complet ni mûr. Chez les grands spécimens, trois antennes partiellement cachées par le péristomium sont visibles; elles sont rudimentaires chez les juvéniles et on ne les observe qu'après éclaircissement par l'acide lactique. Les mandibules sont translucides chez les juvéniles et s'élargissent au cours de la croissance; il existe de trois à cinq stries concentriques antérieurement (fig. 1, A). La formule maxillaire est :

M I = 1 + 1, M II = (2-3) + (2-3), M III = B + B (de couleur blanche et bordées de noir), M IV = 1 + 1 (de couleur blanche et bordées de noir) (fig. 1, B). Les plaques de soutien sont triangulaires et pointues à l'extrémité. Les mâchoires I possèdent une paire de supports rectangulaires (fig. 1, C).

Cinq espèces et une sous-espèce sont attribuées à ce genre : *Augeneria albidentata* (Ehlers, 1908), *A. albidentata sadko* (Annenkova, 1952), *A. bidens* (Ehlers, 1887), *A. meteorana* (Augener, 1937), *A. polytentaculata* Imajima et Higuchi, 1975, et *A. tentaculata* Monro, 1930. Toutes ces espèces ont des crochets simples (fig. 1, D) qui apparaissent entre le 13^e et le 15^e segments sétigères, les parapodes postérieurs sont bien développés et plus ou moins bilobés. Chez les espèces précitées, les auteurs n'ont décrit des antennes que chez les deux dernières. *A. polytentaculata* possède sept antennes occipitales, et *A. tentaculata* seulement trois.

DISTRIBUTION : Antarctique ; Pacifique ; Atlantique ; Afrique du Sud ; mer de Norvège ; cosmopolite, profondeur 50-5 121 m.

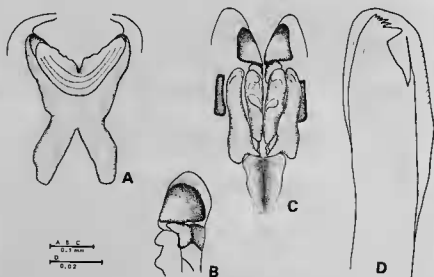


FIG. 1. — *Augeneria tentaculata* Monro, 1930 :
A, mandibules ; B, mâchoires III et IV ; C, mâchoires ; D, crochet simple.

Genre LUMBRINERIDES Orensanz, 1973

Le genre *Lumbrinerides* Orensanz, 1973, est défini par des crochets simples hidentés, la mâchoire III possédant deux expansions aliformes non dentelées, la mâchoire IV non dentelée et le pygidium discoïdal.

Nous avons créé une espèce nouvelle à partir des échantillons provenant du golfe de Gascogne. La révision du genre nous a conduit à créer deux autres espèces nouvelles pour des formes littorales.

CLÉ DES ESPÈCES DU GENRE *Lumbrinerides*

1. Mâchoire I sans denticule accessoire au bord interne.....	2
1'. Mâchoire I avec un denticule accessoire au bord interne.....	5
2. Mâchoire II avec deux denticules accessoires au bord interne.....	8
2. Mâchoire II avec quatre dents.....	<i>Lumbrinerides jonesi</i> Perkins, 1979
2'. Mâchoire II avec trois dents.....	3
3. Prostomium très allongé (trois fois plus long que large), 3-5 premiers parapodes petits. Parapodes postérieurs situés dorsalement.....	<i>Lumbrinerides laubieri</i> sp. nov.
3'. Prostomium allongé (deux fois plus long que large au plus), 7-9 premiers parapodes petits. Parapodes postérieurs situés latéralement.....	4
4. Crochets simples présents à partir du 2 ^e -6 ^e parapode.....	<i>Lumbrinerides amoureuxi</i> sp. nov.
4'. Crochets simples présents à partir du 16 ^e parapode.....	<i>Lumbrineris acuta</i> sensu RAMOS, 1976
5. Prostomium très allongé (quatre fois plus long que large), 3 premiers parapodes petits. Parapodes postérieurs situés dorsalement.....	<i>Lumbrinerides carpinei</i> (Ramos, 1976)
5'. Prostomium allongé (une à trois fois plus long que large), plus de 3 premiers parapodes petits. Parapodes postérieurs situés latéralement.....	6
6. Crochets simples présents à partir du premier parapode.....	7
6'. Crochets simples présents à partir du 6 ^e parapode.....	<i>Lumbrinerides crassicephala</i> (Hartman, 1965)
6''. Crochets simples commençant à la partie médiane du corps (à partir du 12 ^e -20 ^e sétigère).....	<i>Lumbrinerides acuta</i> (Verrill, 1875)
7. 8 premiers parapodes petits. Lobes postsétaux de la partie médiane du corps plus longs que les soies.....	<i>Lumbrinerides neogaeae</i> sp. nov.
7'. 6 premiers parapodes petits. Lobes postsétaux de la partie médiane du corps moins longs que les soies.....	<i>Lumbrinerides aberrans</i> (Day, 1963)
8. Crochets simples absents au 1 ^{er} parapode.....	9
8'. Crochets simples présents à partir du 1 ^{er} parapode.....	10
9. Crochets simples présents à partir du 3 ^e -4 ^e parapode.....	<i>Lumbrinerides dayi</i> Perkins, 1979
9'. Crochets simples présents à partir du 7 ^e -8 ^e parapode.....	<i>Lumbrinerides platypygus</i> (Fauchald, 1970)
9''. Crochets simples absents dans la région antérieure.....	<i>Lumbrineris acuta</i> sensu HARTMAN, 1944 et 1968
10. Supports de la mâchoire I présents.....	<i>Lumbrineris acutiformis</i> Gallardo, 1967
10'. Supports de la mâchoire I absents.....	<i>Lumbrinerides gesae</i> Orensanz, 1974

***Lumbrinerides laubieri* sp. nov.¹**

(Fig. 2, A-D)

LOCALITÉ-TYPE : Golfe de Gascogne, 47°34,7' N et 8°38,8' W ; profondeur 2 250 m.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Biogas II DS 32 (1, USNM 58748) ; Biogas IV DS 52 (5), DS 58 (1, NSMT), DS 61 (holotype, MNHN AS 406 ; 1, CENTOB ; 2, NSMT). DS 63 (1, NSMT) ; Biogas VI DS 86 (2, NSMT), DS 87 (1, USNM 58749 ; 7, NSMT), DS 88 (1, CENTOB ; 1, D.E.Oc. du COB ; 11, NSMT) ; Polygas DS 48 (2, NSMT). -- Le prélèvement DS 61 effectué à l'aide d'une drague épibenthique

1. Cette espèce est dédiée en hommage sincère à M. L. LAUBIER.

au cours de la campagne Biogas IV du N.O. « Jean Charcot », entre le 6 et le 17 février 1974, comprend quatre exemplaires parmi lesquels a été choisi l'holotype déposé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro AS 406. Les paratypes sont déposés à la Smithsonian Institution sous les numéros USNM 58748 et 58749, au National Science Museum, Tokyo sous le numéro NSMT-Pol. P-151, au CENTOB et au D.E.Oc. du COB.

DESCRIPTION

Tous les échantillons provenant du golfe de Gascogne sont incomplets. Aucun exemplaire ne présente d'indice de maturité sexuelle. Ils mesurent 0,16 à 0,33 mm de largeur et comptent entre 6 et 22 sétigères. L'holotype mesure 0,32 mm de largeur et 11,3 mm de longueur pour 22 sétigères. Le prostomium est cylindro-conique et possède une petite papille à son extrémité. Le rapport de sa longueur à sa largeur varie entre 2,73 et 4,83 (moyenne 3,67, rapport chez l'holotype 3,00). Les carènes sont absentes (fig. 1, A). En face ventrale, le péristomium est plissé et biannelé.

Les mandibules sont peu pigmentées et s'élargissent en avant ; elles présentent trois ou quatre stries concentriques (fig. 2, B). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 3 + 3, M III = B + B (deux expansions aliformes sans denticule), M IV = 1 + 1. Les plaques de soutien sont longues, larges et triangulaires (une fois et demie plus longues que

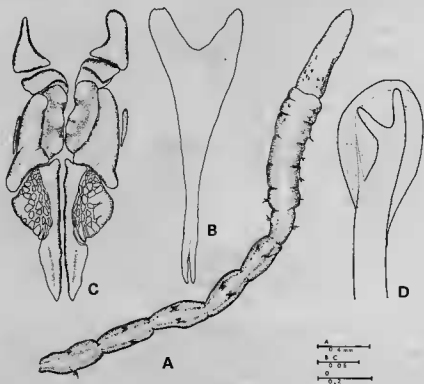


FIG. 2. — *Lumbrinerides laubieri* sp. nov. :
A, région antérieure, en vue dorsale ; B, mandibules ; C, mâchoires ; D, crochet simple.

larges). Il existe une paire de supports latéraux de chaque côté de la mâchoire I (fig. 2, C).

Les quatre premiers sétigères sont plus larges que longs et les parapodes sont situés latéro-ventralement ou latéro-dorsalement. Le cinquième sétigère est plus long que large et les parapodes sont latéro-dorsaux. A partir du sixième sétigère, le segment devient deux ou trois fois plus long que large et les parapodes sont situés dorsalement (fig. 2, A). Les trois à cinq premiers parapodes sont réduits. Les parapodes moyens possèdent des lobes présétaux arrondis et des lobes postsétaux digitiformes.

Les acicules sont de couleur jaune. Chaque parapode porte deux types de soies : les soies capillaires limbées et les crochets simples bidentés encapuchonnés (fig. 2, D), leurs deux dents sont écartées de 45° à 90°.

JUSTIFICATION : *Lumbrinerides laubieri* sp. nov. est très proche de *L. carpinei* (Ramos, 1976) à deux points de vue : (1) A l'intérieur de ce genre ces deux espèces possèdent le prostomium le plus long, (2) les parapodes postérieurs sont placés dorsalement ; bien que ce dernier caractère ne soit pas souligné dans le texte de RAMOS (1976), il apparaît nettement sur sa figure 5A. Cependant nous avons aussi remarqué plusieurs différences entre ces espèces : (1) présence d'un ou deux anneaux péristomiaux, (2) absence ou présence de mandibules, (3) présence ou absence de denticule accessoire au bord interne de mâchoire I. Ces critères nous ont conduit à créer une espèce nouvelle.

DISTRIBUTION : Golfe de Gascogne, 1 894-2 775 m.

RÉVISION DU GENRE *Lumbrinerides*

Lors de la description de cette espèce nouvelle abyssale, nous avons remarqué la méconnaissance et la confusion qui existaient entre les espèces de ce taxon ; quelques espèces ont été réexaminées.

Quatre syntypes de *L. acuta* (Verrill, 1875) déposés à la Smithsonian Institution sous le numéro USNM 12895 ont été réexaminés. La localité-type de cette espèce est la Nouvelle-Écosse et ces syntypes proviennent du large de Maine, Massachusetts, à des profondeurs de 34-85 m (PETTIBONE, 1963). Cette espèce se distingue par (1) les mandibules bien pigmentées qui s'évasent antérieurement et possèdent 6-7 stries concentriques, (2) la formule maxillaire : M I = 2 + 2 (avec une paire de supports), M II = 3 + 3, M III = B + B, M IV = 1 + 1 (fig. 3, A), (3) la réduction de dix parapodes antérieurs, (4) des crochets simples commençant à partir du 12^e-20^e sétigère.

Ces caractéristiques des syntypes correspondent bien aux descriptions de HARTMAN (1942) et de PETTIBONE (1963), mais les *Lumbrineris acuta* sensu RAMOS (1976) et sensu HARTMAN (1944 et 1968) s'écartent de *Lumbrinerides acuta* sensu stricto en présentant un nombre différent de denticules accessoires au bord interne de mâchoire I.

Nous avons pu examiner les paratypes de *Lumbrinerides dayi* Perkins, 1979. Ces échantillons récoltés par DAY au large de Beaufort à la profondeur de 20 m ont été déposés à la Smithsonian Institution sous le numéro USNM 55598 (cinq spécimens paratypes sont réexaminés) et au Duke University Marine Laboratory sous le numéro DMLM 2481 (un exem-

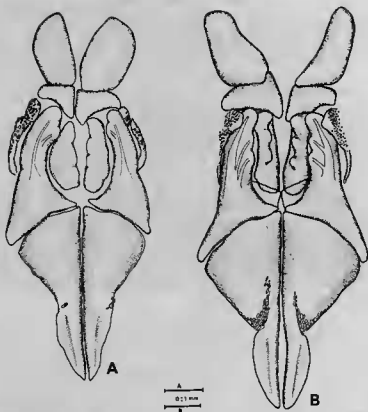


FIG. 3. — A, *Lumbrinerides acuta* (Verrill, 1875), mâchoires (USNM 12895) ;
B, *Lumbrinerides dayi* Perkins, 1979, mâchoires (USNM 55598).

plaire). Cette espèce est caractérisée par (1) l'évasement antérieur des mandibules et leur légère pigmentation portant 3-4 stries concentriques, (2) la formule maxillaire : M I = 3 + 3 (avec une paire de supports), M II = 3 + 3, M III = B + B, M IV = 1 + 1 (fig. 3, B), (3) la réduction des neuf parapodes antérieurs, (4) la présence de crochets simples à partir du 3^e ou 4^e segment sétigère. Cette espèce a été identifiée comme *Lumbrineris aberrans* Day, 1963, par DAY (1973) ou *Lumbrinerides acuta* par GARDINER (1976), mais PERKINS (1979) a isolé cette espèce en s'appuyant sur la présence de deux denticules accessoires à la mâchoire I.

Nous avons réexaminé d'autre part deux collections importantes recueillies par le Dr. Gesa HARTMANN-SCHRÖDER et MM. BOUCHET, MONBET et SORBE ; ce réexamen nous a conduit à créer deux nouvelles espèces.

Lumbrinerides neogesae sp. nov.¹

(Fig. 4, A-D)

Lumbrineris cf. *mucronata* Hartmann-Schröder, 1974 : 61-63, figs. 53-56.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection G. HARTMANN-SCHRÖDER, un échantillon en deux fragments provenant d'une station située à 4-8 km au large de Umkomass, près de Durban, Afrique du Sud, déposé au Universität Hamburg Zoologisches Institut und Zoologisches Museum.

DESCRIPTION

Cet échantillon est signalé par HARTMANN-SCHRÖDER (1974) comme une espèce proche de *Lumbrineris mucronata* (Ehlers, 1908). Le fragment antérieur mesure 2,1 mm de largeur et 21 mm de longueur et comporte 104 sétigères. Le prostomium est allongé, deux fois plus long que large, et présente des stries fines longitudinales et transversales. En face ventrale, le péristomium est plissé et biannulé.

Les mandibules sont évasées antérieurement et portent cinq stries concentriques pigmentées (fig. 4, A). La formule maxillaire est : M I = 2 + 2, M II = 3 + 3, M III = B + B, M IV = 1 + 1. Les plaques de soutien sont larges et longues. Une paire de supports encadre les mâchoires I (fig. 4, B).

Les huit premiers parapodes sont petits et n'ont pas les lobes postsétaux allongés. A partir du 10^e sétigère, les parapodes sont bien développés et ont des lobes présétaux arrondis, des lobes postsétaux très allongés plus longs que les soies et dirigés latéralement

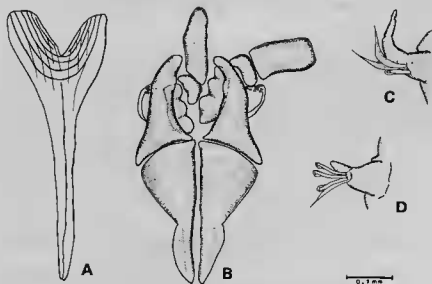


FIG. 4. — *Lumbrinerides neogesae* sp. nov. :

A, mandibules ; B, mâchoires ; C, parapode médian ; D, parapode postérieur.

1. Cette espèce est dédiée en hommage sincère à M^{me} Gesa HARTMANN-SCHBÜDER.

(fig. 4, C). Les parapodes diminuent de taille postérieurement ; ils ont des lobes présétaux arrondis ; les lobes postsétaux coniques sont moins longs que les soies (fig. 4, D).

Les acicules sont de couleur jaune. Tous les parapodes portent une à trois soies capillaires limbées et un à trois crochets simples. Ces derniers sont bidentés et encapuchonnés. Les deux dents sont écartées à 90° environ. La projection basale est fine et longue.

Le pygidium est petit et semi-circulaire.

JUSTIFICATION : *Lumbrinerides neogesae* sp. nov. est très proche de *L. aberrans* (Day, 1963) par la présence d'un denticule accessoire à la mâchoire 1, mais cette dernière espèce possède six petits parapodes antérieurs et des lobes postsétaux moins longs que les soies, alors que *L. neogesae* présente huit petits parapodes antérieurs et des lobes postsétaux plus longs que les soies.

DISTRIBUTION : Large de Unkomass, Afrique du Sud, profondeur 20 m.

***Lumbrinerides amoureuxi* sp. nov.¹**

(Fig. 5, A-D)

Lumbrineris aberrans ; AMOUREUX, 1971 : 155 (non Day, 1963).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection BOUCBET, MONBET et SORBE, 17 exemplaires provenant de la côte d'Arcachon, profondeur 20-25 m, déposés au Centre Océanologique de Bretagne par Y. MONBET. L'holotype est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro AS 407. Des paratypes sont déposés à la Smithsonian Institution sous le numéro USNM 58750 et au National Science Museum, Tokyo, sous le numéro NSMT-Pol. P-152.

DESCRIPTION

Les échantillons ne sont ni complets ni mûrs. L'holotype mesure 1 mm de largeur et comporte 60 sétigères. Le prostomium est un peu allongé, en forme de gland et présente une petite papille conique à l'extrémité antérieure. Il est faiblement annelé. Le rapport entre la longueur et la largeur du prostomium varie de 1,3 à 2,0. Le péristomium est plissé en face ventrale et comprend deux anneaux (fig. 5, A).

Les mandibules sont translucides et s'évasent antérieurement ; elles portent trois à cinq stries concentriques (fig. 5, B). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 3 + 3, M III = B + B, M IV = 1 + 1. Les plaques de soutien sont très allongées et élargies. Une paire de supports encadre les mâchoires 1 (fig. 5, C).

Les sept ou huit premiers parapodes ne sont pas bien développés et n'ont pas les lobes postsétaux allongés. À partir du huitième ou neuvième sétigère, les parapodes ont les lobes présétaux arrondis et les lobes postsétaux digitiformes qui restent toujours moins longs que les soies.

Les acicules sont de couleur jaune. Les soies capillaires limbées sont présentes à tous les parapodes. Les crochets simples, bidentés et encapuchonnés, apparaissent à partir du 2^e-6^e sétigère. Les capuchons sont très larges ; les deux dents sont écartées de 45° à 90° (fig. 5, D).

1. Cette espèce est dédiée en hommage sincère à M. L. AMOUREUX.

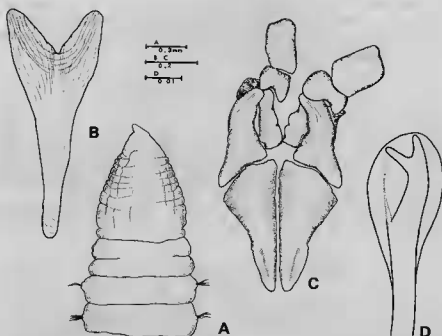


FIG. 5. — *Lumbrinerides amouzeuxi* sp. nov. :
A, région antérieure, en vue dorsale ; B, mandibules ; C, mâchoires ; D, crochet simple.

JUSTIFICATION : On ne connaît que quatre espèces dépourvues de denticules accessoires au bord interne de la mâchoire I : *Lumbrinerides jonesi* Perkins, 1979, *L. laubieri* sp. nov., *L. amouzeuxi* sp. nov. et *Lumbrineris acuta* sensu RAMOS (1976). *Lumbrinerides jonesi* se distingue aisément des autres espèces ; elle présente quatre dents à la mâchoire II dont deux sont parallèles au milieu de chaque plaque de mâchoire. *Lumbrineris acuta* sensu RAMOS (1976) a des crochets simples commençant à partir du 16^e sétigère. *L. laubieri* a un prostomium très long. Ces différences nous semblent justifier la création d'une nouvelle espèce, *Lumbrinerides amouzeuxi*.

DISTRIBUTION : Côte d'Arcachon, profondeur 20-25 m.

Genre LUMBRINERIOPSIS Orensanz, 1973

Le genre *Lumbrineriopsis* Orensanz, 1973, est défini par les crochets simples bidentés, la mâchoire III qui présente deux expansions aliformes, la mâchoire IV dentelée et le pygidium discoïdal. Quelques espèces ont été signalées par ORENSANZ (1973), IMAJIMA et HIGUCHI (1975) et GARDINER (1976).

Nous avons décrit une espèce nouvelle à partir d'exemplaires provenant de la pente abyssale du golfe de Gascogne. L'étude de cette espèce aberrante nous a conduit à réviser ce genre à l'intérieur duquel régnait une certaine confusion. Nous avons pu reconnaître cinq espèces attribuées au genre *Lumbrineriopsis*.

CLÉ DES ESPÈCES DU GENRE *Lumbrineriopsis*

1. Acicule jaune.....	2
1'. Acicule noirâtre.....	3
2. Prostomium allongé.....	<i>Lumbrineriopsis paradoxa</i> (Saint-Joseph, 1888)
2'. Prostomium court.....	<i>Lumbriconereis paradoxa</i> sensu FAUVEL, 1911, 1914 et 1923
3. Crochets simples possédant des denticules accessoires entre les deux dents principales.....	<i>Lumbrineriopsis tsushimaensis</i> Imajima et Higuchi, 1975
3'. Crochets simples sans denticules accessoires.....	4
4. Prostomium allongé.....	<i>Lumbrineriopsis gasconiensis</i> sp. nov.
4'. Prostomium court.....	<i>Lumbrineriopsis gardineri</i> sp. nov.

***Lumbrineriopsis gasconiensis* sp. nov.**

(Fig. 6, A-F)

LOCALITÉ-TYPE : Golfe de Gascogne, 47°39' N et 8°05,7' W ; profondeur 2 338 m.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Biogas II DS 33 (holotype, MNHN AS 408 ; 1, USNM 58751 ; 1, NSMT ; 1, CENTOB) ; Biogas V DS 65 (1, NSMT). — Le prélèvement DS 33, effectué à l'aide d'une drague épibenthique au cours de la campagne Biogas II du N.O. « Jean Charcot », 20 avril 1973, comprend quatre exemplaires parmi lesquels a été choisi l'holotype déposé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro AS 408. Les paratypes sont déposés à la Smithsonian Institution sous le numéro USNM 58751 et au National Science Museum, Tokyo, sous le numéro NSMT-Pol. P-153.

DESCRIPTION

Les échantillons sont incomplets. Le stade de maturation est inconnu. Le type mesure 0,9 mm de largeur et 5,1 mm de longueur pour 25 sétigères. Les paratypes sont plus petits (4,0-4,3 mm de longueur pour 21-24 sétigères). Le prostomium est allongé, conique et aigu, présentant deux paires de carènes ventrales et dorsales. Le rapport de la longueur à la largeur du prostomium est : 1,9 (holotype), 2,0-2,6 (paratypes). Un organe nœcal nettement visible est situé à la base du prostomium (fig. 6, A). Le péristomium comprend deux anneaux, le premier étant le plus long.

Les mandibules sont translucides ou légèrement pigmentées et s'évasent antérieurement, présentant cinq stries concentriques (fig. 6, B). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 3 + 4 (holotype) ou 6 + 6 (paratypes), M III = B2 + B2 (holotype) ou B (2-3) + B (2-3) (paratypes), M IV = 10 + 10 (holotype) ou (7-8) + (7-8) (paratypes). Les plaques de soutien sont très longues et étroites. Il n'y a pas de supports remarquables (fig. 6, C).

Les dix premiers parapodes sont très petits, leur taille s'accroît postérieurement. Les lobes présétaux sont arrondis et les lobes postsétaux coniques (fig. 6, D).

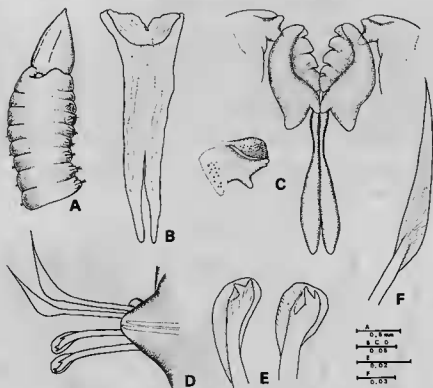


FIG. 6. — *Lumbrineriopsis gasconiensis* sp. nov. : A, région antérieure, en vue dorsale ; B, mandibules ; C, mâchoires ; D, parapode moyen ; E, crochets simples ; F, soie capillaire.

Les acicules sont de couleur noire ou très foncée, au nombre de deux par parapode en général. Les crochets simples sont bidentés et encapuchonnés. La projection basale du crochet est très fine et longue. Il n'y a pas de denticules accessoires entre les deux dents principales qui sont écartées de 45° à 90° (fig. 6, E). Les crochets simples apparaissent à partir du premier sétigère. Il existe deux ou trois soies capillaires limbées par parapode (fig. 6, F).

JUSTIFICATION : Cette espèce est isolée des autres espèces de ce genre par la présence des caractères suivants : (1) prostomium aigu et allongé, (2) crochets simples bidentés avec la projection basale très fine sans denticule accessoire entre les deux dents, (3) mandibules avec des stries concentriques, (4) acicules noirs.

DISTRIBUTION : Golfe de Gascogne, profondeur 2 300-2 400 m.

RÉVISION DU GENRE *Lumbrineriopsis*

Les spécimens réexaminés au cours de cette révision proviennent de la collection SAINT-JOSEPH (Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, deux préparations de l'holotype de *Lumbrineriopsis paradoxa* provenant de la côte de Dinard, 1888), de la collection HARMELIN (deux exemplaires provenant de la baie de Marseille, prélevés dans une masse morte de posidonies, à une profondeur de 10 m), de la collection EHLERS (Zoologisches Museum an der Humboldt-Universität zu Berlin, No 4463, type pour *Lumbriconereis mucronata* Ehlers, 1908, provenant du large de l'embouchure du Congo) et de la collection DAY (USNM 51146 et DMLM 2494, 3 exemplaires provenant du large de Beaufort, profondeur 160 m).

Bien que l'holotype de *Lumbrineriopsis paradoxa* (Saint-Joseph, 1888) soit en mauvais état, nous avons vérifié : (1) que le prostomium est très allongé et arrondi à l'extré-

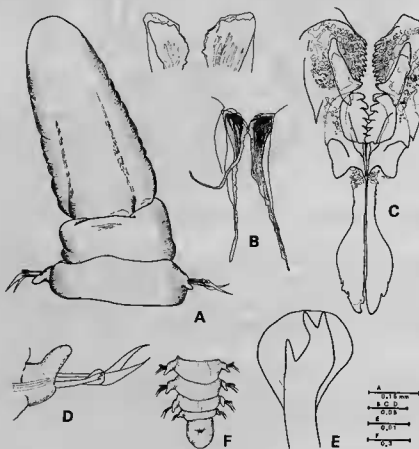


FIG. 7. — *Lumbrineriopsis paradoxa* (Saint-Joseph, 1888) : A, région antérieure ; B, mandibules ; C, mâchoires ; D, parapode moyen ; E, crochet simple ; F, pygidium. (Collection HARMELIN.)

mité avec deux carènes au milieu ; (2) que la segmentation entre les anneaux péristomiaux n'est pas nette ; (3) que la projection basale du crochet simple est très marquée ; (4) que les acicules sont de couleur jaune. En considérant ces critères, nous estimons pouvoir établir la synonymie entre *L. paradoxa* et *Lumbriconereis mucronata* Ehler, 1908.

Au cours du réexamen des échantillons récoltés par HARMELIN (fig. 7, A-F), nous avons observé ces caractéristiques sur l'holotype de SAINT-JOSEPH et redécrit le caractère maxillaire : (1) les mandibules sont légèrement pigmentées et s'évasent antérieurement, elles n'ont pas de stries concentriques, mais souvent présentent 5-6 petits denticules au bord antérieur (fig. 7, B) ; (2) la formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 5 + 5, M III = B (3-4) + B (3-4), M IV = (8-10) + (8-10) (fig. 7, C). En fait, le nombre de denticules à la mâchoire III et IV est très variable.

Le réexamen de la collection de DAY nous a conduit à la création d'une espèce nouvelle.

***Lumbrineriopsis gardineri* sp. nov. ¹**

(Fig. 8, A-E)

Lumbrineris paradoxa ; DAY, 1973 : 51.

Lumbrineriopsis paradoxa ; GARDINER, 1976 : 20, fig. 26, m-o.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection DAY, trois exemplaires provenant du large de Beaufort, 34°23' N et 75°53' W, profondeur 160 m. L'holotype et un paratype sont déposés à la Smithsonian Institution sous le numéro USNM 51146. L'autre paratype est déposé au Duke University Marine Laboratory sous le numéro DMLM 2494.

DESCRIPTION

Le type mesure 0,5 mm de largeur. Le prostomium est conique et un peu allongé, le rapport entre la longueur et la largeur est : 1,40 (holotype) ou 1,14 et 1,36 (paratypes). Le prostomium présente deux anneaux et la segmentation est ventralement nette (fig. 8, A).

Les mandibules sont transparentes et légèrement pigmentées en avant ; elles ont la partie antérieure élargie, présentant deux stries concentriques et faiblement marquées (fig. 8, B). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 7 + 7, M III = B + B (l'expansion supérieure peut porter 3-4 denticules) (fig. 8, D), M IV = 11 + 15 (holotype) ou 11 + 13 (DMLM 2494). Les plaques de soutien sont longues (fig. 8, C).

Les acicules sont de couleur brune. Les crochets simples sont encapuchonnés et bidentés ; ils présentent une projection basale aiguë (fig. 8, E). Les deux dents sont presque parallèles. Les crochets apparaissent à partir du premier parapode. Les soies capillaires postérieures sont plus fines que les antérieures.

JUSTIFICATION : *Lumbrineriopsis gardineri* sp. nov. et *L. gasconiensis* possèdent des acicules noirâtres et des crochets simples sans denticules accessoires, mais la première espèce a un prostomium conique et court et diffère de la seconde qui possède un prostomium aigu et allongé.

1. Cette espèce est dédiée en hommage sincère à M. S. L. GARDINER.

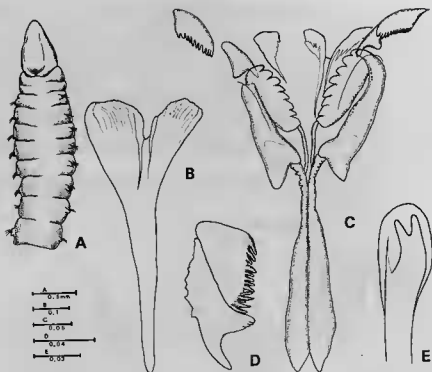


FIG. 8. — *Lumbrineriopsis gardineri* sp. nov. : A, région antérieure (USNM 51146) ; B, mandibules (DMLM 2494) ; C, mâchoires (USNM 51146) ; D, mâchoires III et IV (DMLM 2494) ; E, crochet simple (USNM 51146).

Genre **LUMBRINERIS** Blainville, 1828

Le genre *Lumbrineris* comprend 129 espèces parmi lesquelles 36 espèces à des profondeurs excédant 200 m. Dans les collections du COB nous avons pu reconnaître huit espèces qui sont présentées dans la clé suivante.

CLÉ DES ESPÈCES DU GENRE *Lumbrineris*

- | | |
|--|---|
| 1. Soies composées présentes..... | 2 |
| 1'. Soies composées absentes..... | 5 |
| 2. Soies composées spinigères présentes..... | <i>Lumbrineris adriatica</i> (Fauvel, 1940) |
| 2'. Soies composées spinigères absentes..... | 3 |
| 3. Mâchoire III avec une expansion aliforme bidentée..... | <i>Lumbrineris latrelli</i> (Audoin et Milne-Edwards, 1833) |
| 3'. Mâchoire III avec deux expansions aliformes..... | 4 |
| 4. Prostomium ovoïde en général. La serpe des soies composées falcigères longue. Mandibules avec 6-7 stries concentriques..... | <i>Lumbrineris cocinea</i> (Renier, 1804) |

- 4'. Prostomium conique. La serpe des soies composées falcigères courte. Mandibules avec 3-4 stries concentriques..... *Lumbrineris cingulata* (Ehlers, 1897)
5. Prostomium arrondi à l'extrémité. Mâchoire II avec une plaque marquée.....
Lumbrineris bifrons (Kinberg, 1865)
- 5'. Prostomium plus ou moins pointu à l'extrémité. Mâchoire II sans plaque marquée..... 6
6. Lobes postsétaux antérieurs allongés..... *Lumbrineris tetraura* (Schmarda, 1861)
- 6'. Lobes postsétaux antérieurs courts..... 7
7. Mâchoire III avec une expansion aliforme bidentée.....
Lumbrineris impatiens (Claparède, 1868)
- 7'. Mâchoire III avec une expansion aliforme non dentelée.....
Lumbrineris cf. scopia Fauchald, 1974

Lumbrineris adriatica (Fauvel, 1940)

(Fig. 9, A-D)

Lumbriconereis adriatica Fauvel, 1940 : 16-18, fig. 3, a-j ; AMOUREUX, 1973 : 58.

Lumbriconereis adriatica foresti Fauvel et Rullier, 1959 : 174-175, fig. 5, a-j.

Lumbrineris adriatica ; RAMOS, 1976 : 109.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection FAUVEL, Haute Adriatique, deux préparations de parapodes, holotype, Université Catholique de l'Ouest, Angers, V3 et V'3 ; Collection FAUVEL, Sénégal, 65-70 m, spécimen-type de la sous-espèce *Lumbriconereis adriatica foresti* Fauvel et Rullier, 1959, MNHN A 337. — WALDA DR 05 (5).

REMARQUE

Les échantillons récoltés ne sont ni complets ni mûrs. Le prostomium est ovoïde et obtus, présentant deux bosses marquées ventralement. Les mandibules sont légèrement pigmentées avec six ou sept stries concentriques. La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = (4-5) + (4-5), M III = A2 + A2, M IV = 1 + 1 (fig. 9, B).

On connaît cinq espèces caractérisées par la soie composée spinigère : *Lumbrineris adriatica* (fig. 9, D), *L. composita* Hartmann-Schröder, 1965, *L. cultriformis* (Intes et Le Lœuff, 1975), *L. januarii* (Grube, 1878) sensu HARTMAN (1948) et *L. januarii* sensu DAY (1973). Elles se différencient par la forme de la mâchoire III et par le nombre de dents des crochets simples. *L. composita* présente des mâchoires III unidentées et des crochets simples portant 9 dents à l'extrémité. *L. januarii* sensu HARTMAN (1948) présente des mâchoires III portant quatre à cinq denticules à chaque côté et des crochets simples avec 9 dents. *L. januarii* sensu DAY (1973) et GARDINER (1976) possède des mâchoires III bidentées et des crochets simples portant 9 dents. *L. adriatica* présente des mâchoires III bidentées et des crochets simples portant 5-6 dents à l'extrémité (fig. 6, C). *L. cultriformis* possède des mâchoires III bidentées et des crochets simples portant 5 dents ; cette espèce est très proche de *L. adriatica* mais *L. cultriformis* se caractérise par l'absence de soies composées falcigères.

DISTRIBUTION : Adriatique, Méditerranée, Sénégal, 65-70 m ; large du Congo, 1 163 m.

Lumbrineris bifrons (Kinberg, 1865)
(Fig. 9, E-G)

Erano bifrons Kinberg, 1865 : 576 ; 1910, p. 46, pl. 18, fig. 31.

Lumbrineris bifrons ; HARTMAN, 1948 : 95-96, pl. 14, figs. 10-13 ; ORENSANZ, 1973 : 357-359, pl. 5, figs. 1-6.

Lumbriconereis ehlersii McIntosh, 1885 : 254.

Lumbriconereis ehlersii tenuisetis McIntosh, 1885 : 253-254, pl. 37, fig. 9, pl. 18A, fig. 12, text-figs. 20-22.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection « Challenger », Atlantique Nord, holotype de *Lumbriconereis ehlersii tenuisetis* McIntosh, 1885, BMNH ZK 1885.12.1.184. — Incal DS 10 (1), WS 02 (5), OS 01 (3), OS 08 (1) ; Biogas III DS 38 (1), DS 49 (2), DS 50 (2) ; Biogas IV DS 51 (1) ; Biogas V DS 70 (2) ; Biogas VI DS 86 (2) ; Polygas DS 25 (3), DS 26 (4) ; Walda DR 05 (5), DS 01 (1), DS 06 (2), DS 07 (13 avec 1 mâle), DS 08 (1), DS 09 (1), DS 10 (17), DS 11 (1), DS 16 (2).

REMARQUE

L'un des 72 échantillons est complet et mesure 2 mm de largeur et 60 mm de longueur pour près de cent cinquante sétigères. Les mandibules portent sept à dix stries concentriques situées sur le bord antérieur (fig. 9, E). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = (4-7) + (4-7) (soutenue par une paire de plaques longues noires, la plaque dentelée est deux fois plus courte que la mâchoire I), M III = A + A, M IV = 1 + 1 (fig. 9, F). La variation de l'ornementation de la mâchoire II sur 42 spécimens provenant du large du Congo (campagne Walda) est la suivante : 4 + 4 (3), 5 + 4 (3), 6 + 4 (1), 5 + 5 (12), 6 + 5 (9), 6 + 6 (9), 7 + 4 (1), 7 + 6 (2), 6 + 7 (1), 7 + 7 (1).

Dans le genre *Lumbrineris*, neuf espèces ont des mâchoires II deux fois plus courtes que les mâchoires I ; elles sont soutenues par une paire de plaques très marquées. *Lumbrineris januarii* (Kinberg, 1865) et *L. magalhaensis* (Kinberg, 1865) ont des soies composées ; *L. heteropoda* (Marenzeller, 1879) et *L. mando* (Crossland, 1924) ont des crochets simples à partir de la zone comprise entre les sétigères 30 et 48. Enfin, *L. biflalis* (Ehlers, 1901) a des parapodes postérieurs bilobés. Ces cinq espèces peuvent aisément se distinguer de *L. bifrons* par ces caractères remarquables. *L. bifrons* n'a pas de soies composées et les crochets simples (fig. 9, G) commencent dès le premier parapode. Deux autres espèces, *L. chilensis* (Kinberg, 1865) et *L. abyssicola* (Ushakov, 1950), ont des mâchoires III nettement bidentées ainsi que les ont représentées HARTMANN-SCHRÖDER (1965, fig. 148) et USHAKOV (1955, fig. 80, h). Chez *L. bifrons* et *L. ehlersii*, les mâchoires III ont été décrites « weakly bifid » par HARTMAN (1948) ou « unidentatas..... sub-bidentato » par ORENSANZ (1973), mais les dessins ne font pas apparaître clairement la différence entre les deux espèces. Pour ce qui est des mâchoires II, on peut dire que les variations observées sur 42 échantillons provenant du large du Congo comprennent celle de *L. ehlersii* (cinq dents de chaque côté). Il en résulte que le réexamen de l'holotype de *Lumbriconereis ehlersii tenuisetis* McIntosh, 1885, permet de signaler que *L. ehlersii* est synonyme de *L. bifrons*.

DISTRIBUTION : Cap Vierge, Patagonie ; La Plata, Uruguay, 150-184 m ; de New York à Halifax, 2 400 m ; nord d'Irlande, 2 498-2 644 m ; golfe de Gascogne, 1 111-2 150 m ; large du Congo, 1 463-5 121 m.

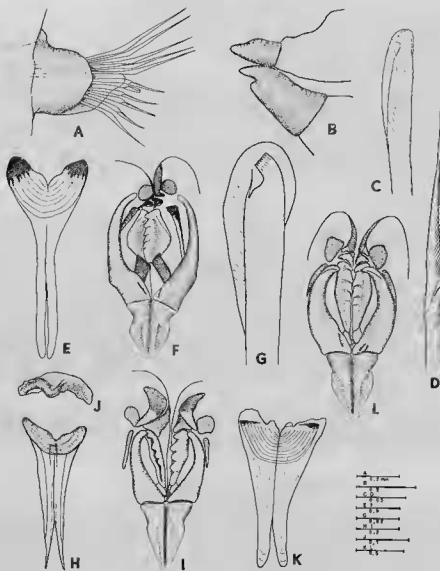


FIG. 9. — A-D, *Lumbrineris adriatica* (Fauvel, 1940) : A, parapode antérieur ; B, mâchoires III et IV ; C, crochet simple ; D, soie composée spinigère. — E-G, *Lumbrineris bifrons* (Kinberg, 1865) : E, mandibules ; F, mâchoires ; G, crochet simple postérieur. — H-J, *Lumbrineris cingulata* (Ehlers, 1897) : H, mandibules ; I, mâchoires ; J, mâchoire III d'un petit échantillon. — K-L, *Lumbrineris coccinea* (Renieri, 1804) : K, mandibules ; L, mâchoires.

Lumbrineris cingulata (Ehlers, 1897)

(Fig. 9, H-J)

Lumbrineris cingulata; HARTMAN, 1964 : 124, pl. 37, figs. 5, 6; 1967 : 100; ORENSANZ, 1973 : 361-365, pls. 7, 8.
Lumbrineris cingulata; MONRO, 1938 : 154-155.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : local DS 01 (65), DS 10 (10), CP 01 (74), CP 08 (8), WS 02 (161); Biogas I DS 05 (14), DS 06 (6), DS 07 (1), DS 09 (1), DS 11 (6), DS 12 (15), DS 13 (21), DS 14 (2); Biogas II DS 30 (1), DS 31 (18), DS 33 (2), DS 34 (2); Biogas III DS 35 (23), DS 36 (9), DS 37 (2), DS 50 (7); Biogas IV DS 51 (15), DS 58 (2), DS 60 (1), DS 61 (16), DS 62 (3), DS 63 (3); DS 64 (20), DS 65 (2), DS 66 (1), DS 67 (2), DS 68 (1), DS 70 (1), CV 38 (4), KB 41 (1); Biogas VI DS 71 (5), DS 74 (3), DS 76 (1), DS 77 (4), DS 78 (1), DS 85 (1), DS 86 (7), DS 87 (13), DS 88 (12), CP 08 (6), CP 09 (6), CP 16 (1), CP 23 (1), CP 24 (3), CP 25 (5); Polygas DS 18 (63), DS 25 (2).

REMARQUE

Les échantillons ne sont ni complets ni mûrs. Ils mesurent de 1,0 à 2,0 mm de largeur pour 10 à 20 mm de longueur. Les mandibules sont translucides et s'évasent antérieurement en présentant 3-4 stries concentriques pigmentées (fig. 9, H). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 4 + 4, M III = B + B, M IV = 1 + 1 (fig. 9, I). Les plaques de soutien sont aussi longues que les mâchoires I. Il existe une paire de longs supports à côté de la mâchoire I et une paire de supports ronds à côté de la mâchoire IV.

Les crochets simples portent quatre à cinq dents chez nos spécimens, bien que ceux de *L. cingulata* sensu ORENSANZ (1973) présentent une dizaine de dents. ORENSANZ (1973) a signalé des mâchoires III très caractéristiques et dont le bord coupant est long, épais et en forme d'arc (fig. 9, J). Les échantillons examinés concordent bien avec *L. cingulata* au point de vue maxillaire.

DISTRIBUTION : Antarctique ; La Plata, Uruguay ; nord de l'Irlande, 2 068-4 734 m ; golfe de Gascogne, 1 894-4 835 m.

Lumbrineris coccinea (Renieri, 1804)

(Fig. 9, K et L)

Lumbrineris coccinea; PETTIBONE, 1963 : 257-258, fig. 67, d-f (in partim); DAY, 1967 : 436, fig. 17, 16, i-m; 1973 : 59; RAMOS, 1976 : 111-112, fig. 4; GARDINER, 1976 : 198, fig. 25, r-l.
Lumbriconereis coccinea; FAUVEL, 1911 : 24; 1923 : 432-433, fig. 172, g-n; WESENBERG-LUND, 1939 : 10-11; BELLAN, 1964 : 102-103; AMOUREUX, 1972 : 78; 1978 : 58.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection SAINT-JOSEPH, préparation déposée au Muséum national d'Histoire naturelle, provenant de la côte de Dinard. Collection FAUVEL, UCO K 61, préparation, provenant du Cap d'Ail. Collection « Calypso » MNHN A 381, un exemplaire provenant du golfe de Guinée. — Biogas I DS 13 (1); Biogas III DS 38 (4); Biogas IV DS 51 (1), DS 59 (1), DS 63 (1); Biogas V CP 07 (1); Polygas DS 47 (3); Walda DS 01 (2).

REMARQUE

Les échantillons ne sont ni complets ni mûrs. Le plus grand échantillon mesure 3,0 mm de largeur et 40 mm de longueur pour 54 sétigères. Les mandibules comportent six ou sept stries concentriques sur le bord antérieur bien calcifié qui porte une grande dent et deux ou trois petites de chaque côté (fig. 9, K). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 4 + 4, M III = B + B, M IV = 1 + 1. Les plaques de soutien sont très allongées et aussi grandes que les mâchoires II. Il existe une paire de longs supports de chaque côté de la mâchoire I et une paire de supports ronds à côté de la IV. Des plaques constituées de petits disques pigmentés se trouvent entre les mâchoires I et II (fig. 9, L).

PETTIBONE (1963) a traité *Lumbrineris inflata* Moore, 1911, comme sous-espèce de *L. coccinea*, mais nous considérons qu'elle est une espèce distincte de *L. coccinea*; en effet, elle présente des mâchoires III avec 3-4 dents et des mâchoires IV avec 2 dents.

DISTRIBUTION : Méditerranée; Nouvelle-Écosse; large de Beaufort; Cap Mozambique; golfe de Gascogne, 2 138-5 121 m.

***Lumbrineris impatiens* (Claparède, 1868)**

(Fig. 10, A-C)

Lumbriconereis impatiens Claparède, 1868 : 455, pl. 9, fig. 2; FAUVEL, 1911 : 22-23; 1923 : 429-430, fig. 171, a-j; 1932 : 152-153; WESENBERG-LUND, 1939 : 10; USHAKOV et WU, 1962 : 64-65, 80; BELLAN, 1964 : 101; REYS et REYS, 1966 : 91.

Lumbrineris impatiens; MONRO, 1937 : 297.

Lumbrineris impatiens; PETTIBONE, 1963 : 265-266, fig. 67; GARDINER, 1976 : 201, fig. 26, s-w; RAMOS, 1976 : 119-120.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection « Calypso », MNHN A 381, provenant du golfe de Guinée. Collection RULLIER, MNHN A 478. Collection FAUVEL, MNHN A 408. Collection SAINT-JOSEPH, MNHN, préparation, provenant de la côte de Dinard. Collection FAUVEL, préparation UCO D 91. — Norbi DS 02 (4), DS 03 (102), DS 14 (8), DS 16 (6), DS 17 (3), KR 02 (1).

REMARQUE

Les échantillons provenant du large au nord de l'Irlande ne sont ni complets ni mûrs. Ils mesurent 1,0 mm de largeur et entre 5-10 mm de longueur pour 20 à 25 sétigères. Les mandibules sont translucides et s'évasent antérieurement; elles présentent quatre stries concentriques peu pigmentées et deux stries longitudinales plus foncées (fig. 10, A). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = (4-6) + (3-5), 4 + 4 en général, M III = A2 + A2, M IV = 1 + 1 (fig. 10, B). Les plaques de soutien sont larges et arrondies à l'extrémité. Il existe une paire de supports rectangulaires revêtus par des stries noirâtres entre les mâchoires I et II (fig. 10, C).

Dans le genre *Lumbrineris*, neuf espèces sont caractérisées par la mâchoire III bidentée, l'absence de soies composées, un lobe postsétal postérieur développé et un crochet simple présent à partir du premier parapode. Trois espèces, *Lumbrineris nipponica* Imajima et Higuchi, 1975, *L. oceanica* (Kinberg, 1865) et *L. sarsi* (Kinberg, 1865), présentent les bases

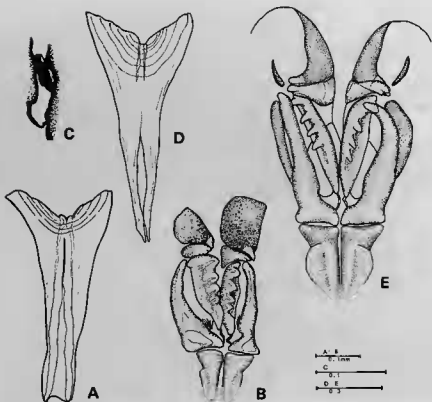


FIG. 10. — A-C, *Lumbrineris impatiens* (Claparède, 1868) : A, mandibules ; B, mâchoires ; C, stries noires entre les mâchoires I et II. — D-E, *Lumbrineris latreilli* (Audoin et Milne-Edwards, 1833) : D, mandibules ; E, mâchoires.

des parapodes plus ou moins allongées ou étroites. *L. treadwelli* Hartman, 1958, porte aux parapodes de la région caudale des lobes postsétaux moins longs que les lobes présétaux (TREADWELL, 1921). Trois autres, *L. candida* (Treadwell, 1921), *L. longifolia* Imajima et Higuchi, 1975, et *L. tetraura* (Schmarda, 1861) possèdent des crochets simples à plus de six dents. *L. cavifrons* (Grube, 1867) présente un prostomium arrondi et plat antérieurement. *L. impatiens* diffère des autres espèces par les caractères suivants : courtes bases des parapodes, lobes postsétaux toujours plus longs que les lobes présétaux, crochets simples avec trois au quatre dents et prostomium conique.

DISTRIBUTION : Méditerranée ; Beaufort, de Nouvelle-Écosse à Floride, 85-2 222 m ; nord de l'Irlande, 2 538-3 709 m.

Lumbrineris latreilli (Audoin et Milne-Edwards, 1833)

(Fig. 10, D et E)

Lumbrineris latreilli Audoin et Milne-Edwards, 1833 : 242-244, pl. 12, figs. 13-15; 1834 : 168-170, pl. 3B, figs. 13-15.

Lumbriconereis latreilli; FAUVEL, 1923 : 431-432, fig. 171, m-r; CROSSLAND, 1924 : 10-15, text-figs. 8-14, 37-40.

Lumbrineris latreilli; HARTMAN, 1944 : 158-159, pl. 9, figs. 213-216; PETTIBONE, 1963 : 258-260, fig. 67, a-c; DAY, 1967 : 438, fig. 17, 16, p-l; ORENSANZ, 1973 : 359-361, pl. 4, figs. 1-6; GARDINER, 1976 : 202, figs. 26, x et 27, a-d; RAMOS, 1976 : 121-124, figs. 16-18.

Lumbriconereis gracilis; AMOUREUX; 1971 : 15 (non EHLERS, 1868).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Collection BOUCHET, MONBET et SORBE, les spécimens provenant de la côte d'Arcachon, 20-25 m, déposés au COB. — Walda DR 05 (1); Biogas II DS 33 (1).

REMARQUE

L'échantillon le plus grand mesure 2,5 mm de largeur et 20 mm de longueur pour 65 sétigères. Les mandibules qui sont translucides et s'évasent antérieurement portent six stries concentriques (fig. 10, D). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 4 + 4, M III = A2 + A2, M IV = 1 + 1 (fig. 10, E). Les plaques de soutien sont courtes et larges. Il existe une paire de longs supports à la mâchoire I et une paire de supports ronds à la mâchoire IV.

La difficulté à distinguer *Lumbrineris latreilli* de *L. gracilis* (Ehlers, 1868) a été soulignée par BELLAN (1964), AMOUREUX (1971), ainsi que par d'autres auteurs, mais elle a déjà été résolue par RAMOS (1976 : 116-118, 121, 124). La différence entre les deux espèces se trouve principalement au niveau des mâchoires III; elles présentent une expansion aliforme bidentée chez *L. latreilli* et unidentée chez *L. gracilis*.

DISTRIBUTION : Océans Atlantique, Pacifique, Indien; cosmopolite, 10-2 000 m.

Lumbrineris tetraura (Schmarda, 1861)

(Fig. 11, A-J)

Lumbrineris tetraura; HARTMAN, 1944 : 147-149, pl. 8, figs. 175, 190 et 191, pl. 9, figs. 192-195; DAY, 1967 : 439, fig. 17, 16, u-w; FAUCHALD, 1970 : 109-111, pl. 19, figs. b-e; ORENSANZ, 1973 : 351-355, pl. 3, figs. 1-9 (in partim).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Walda CY 08 (1).

REMARQUE

Un seul échantillon comprend un fragment antérieur avec 46 sétigères et un fragment postérieur avec 16 sétigères et 6 segments caudaux achètes. Il mesure 10 mm de longueur et 2,5 mm de largeur. Le prostomium est conique et le péristomium comprend deux anneaux (fig. 11, A). Le pygidium porte une paire de cirres dorsaux et une paire de cirres ventraux. La paire dorsale est quatre fois plus longue que la paire ventrale (fig. 11, B).

Les mandibules sont translucides et s'évasent antérieurement ; elles portent quatre ou cinq stries concentriques (fig. 11, C). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1 (fig. 11, D), M II = 4 + 5, la plaque droite porte cinq (inter-meshing) dents et un petit denticule au-dessous de la deuxième dent (fig. 11, E), M III = A2 + A2 (fig. 11, F), il existe une paire de supports arrondis de la mâchoire IV.

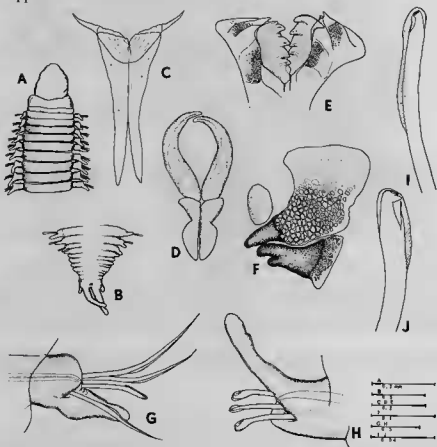


FIG. 11. — *Lumbrineris tetraura* (Schmarda, 1861) : A, région antérieure ; B, pygidium ; C, mandibules ; D, mâchoire I ; E, mâchoire II ; F, mâchoires III et IV ; G, parapode antérieur, en vue ventro-antérieure ; H, parapode postérieur, en vue ventro-postérieure ; I, crochet simple antérieur ; J, crochet simple postérieur.

Les parapodes sont très remarquables par leur lobe postsétal long. Les parapodes antérieurs ont des lobes présétaux arrondis et des lobes postsétaux longs, digitiformes, plus ou moins dilatés ventralement (fig. 11, G). Les parapodes postérieurs présentent des lobes présétaux arrondis et des lobes postsétaux longs, cylindriques, plus longs que les soies (fig. 11, H).

Les parapodes sont biaciculés dans la partie antérieure de l'animal et uniaciculés plus postérieurement. Les soies capillaires sont présentes sur les 17 premiers parapodes.

Il n'y a pas de soies composées. Les crochets simples apparaissent dès le premier parapode. Les crochets antérieurs comportent six dents à l'extrémité (fig. 11, I). Les crochets postérieurs sont courts et présentent neuf dents à l'extrémité, la dent plus basale est plus grande (fig. 11, J).

Cette espèce a fait l'objet de nombreux commentaires par différents auteurs récents (HARTMAN, 1944; FAUCHALD, 1970; ORENSANZ, 1973 et RAMOS, 1976); il nous semble superflu de les reprendre ici.

DISTRIBUTION : Californie ; Pérou ; Chili ; Argentine, 0-60 m ; large du Congo, 3 806 m.

Lumbrineris cf. scopa Fauchald, 1974

(Fig. 12, A-B)

? *Lumbrineris scopa* Fauchald, 1974 : 26-27, fig. 5, a-g.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Biogas III DS 42 (1), DS 46 (2), DS 47 (5), DS 48 (5); Biogas IV DS 54 (2), DS 56 (1), DS 60 (1); Biogas V DS 65 (1), DS 68 (1); Biogas VI DS 75 (1), DS 78 (1), DS 81 (1), DS 84 (2), DS 85 (1), CP 12 (1), CP 17 (2), CP 18 (3), CP 22 (1); Polymède DS 22 (1), DS 23 (1); Walda DS 01 (1), DS 04 (2), DS 05 (7), DS 08 (5), DS 09 (8), DS 11 (2), DS 12 (12), DS 17 (1), DS 24 (1), DR 05 (2).

REMARQUE

Tous les échantillons sont incomplets sans produits génitaux. L'un des plus grands spécimens mesure 2,5 mm de largeur et 12 mm de longueur pour 39 sétigères. Les mandi-

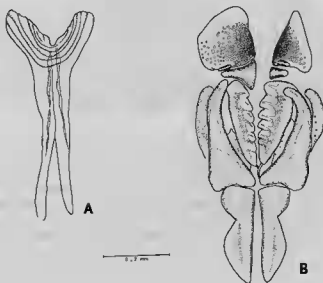


FIG. 12. — *Lumbrineris cf. scopa* Fauchald, 1974 : A, mandibules ; B, mâchoires.

bules sont translucides et s'évasent antérieurement ; elles portent cinq à six stries concentriques pigmentées (fig. 12, A). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = (5-6) + (5-6), M III = A + A, M IV = 1 + 1 (une plaque arrondie très large avec une petite dent noire) (fig. 12, B). Il existe une paire de longs supports à la mâchoire I.

Lumbrineris scopa s'isole dans ce genre par la mâchoire IV à une grande plaque basale, l'absence de soies composées et la longueur des lobes postsétaux postérieurs digitiformes. Les parties postérieures manquent dans nos échantillons et nous proposons de rapprocher ces spécimens de *L. scopa*.

DISTRIBUTION : Norvège, 150-880 m ; golfe de Gascogne, 2 742 m ; large du Congo, 1-163-5 121 m ; Méditerranée, 1 491-1 856 m.

Genre **NINOE** Kinberg, 1865

Le genre *Ninoe* est défini par les branchies filamenteuses qui sont situées sur certains parapodes. Parmi 20 espèces valides, 4 espèces sont connues sur des fonds excédant 1 000 m : *N. foliosa* Fauchald, 1972, *N. gayheadia* Hartman, 1965, *N. longibranchia* Fauchald, 1972, et *N. desbruyeresi* sp. nov.

***Ninoe desbruyeresi* sp. nov.**¹

(Fig. 13, A-G)

LOCALITÉ-TYPE : Large du Congo, 18°40' S et 10°56,3' E, profondeur 1 432 m.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Walda DS 07 (29, NSMT), DS 10 (holotype, MNHN AS 409 ; 5, USNM 58752 ; 5, D.E.Oc. du COB ; 5, CENTOB ; 29, NSMT) DS 11 (1, NSMT). — Le prélèvement DS 10, effectué à l'aide d'une drague épibenthique au cours de la campagne Walda du N.O. « Jean Charcot », 27 juin, 1971, comprend 48 exemplaires parmi lesquels a été choisi l'holotype déposé dans la collection du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, sous le numéro AS 409. Les paratypes sont déposés à la Smithsonian Institution sous le numéro USNM 58752, au National Science Museum, Tokyo, sous le numéro NSMT-Pol. P-154, au CENTOB et au D.E.Oc. du COB.

DESCRIPTION

Tous les échantillons sont incomplets sauf un spécimen juvénile. L'holotype est ovigère. Un des plus grands échantillons mesure 2,0 mm de largeur et 15 mm de longueur pour 59 sétigères. Le prostomium conique porte une paire de carènes dorsales (fig. 13, A). Le péristomium est biannelé.

Les mandibules sont translucides sauf les deux marges qui sont pigmentées et s'évasent antérieurement, portant trois ou quatre stries concentriques (fig. 13, B). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 6 + 6, M III = A + A (le bord interne est lisse), M IV =

1. Cette espèce est dédiée en hommage amical à M. D. DESBRUYÈRES.

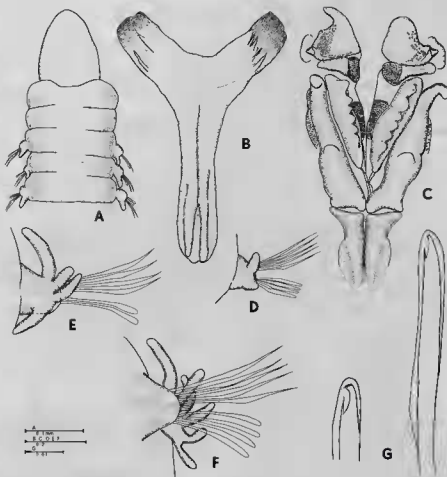


FIG. 13. — *Ninoc desbruyeresi* sp. nov. : A, région antérieure ; B, mandibules ; C, mâchoires ; D, troisième parapode ; E, sixième parapode ; F, neuvième parapode ; G, crochets simples.

1 + 1 (le bord interne est lisse). Les plaques de soutien sont courtes. Il existe une paire de longs supports à la mâchoire I et une paire de supports ronds à la mâchoire IV (fig. 13, C).

Les branchies apparaissent au niveau du troisième sétigère (fig. 13, D). Les filaments sont au nombre de deux au 4^e segment sétigère, trois du 5^e au 7^e (fig. 13, E), cinq sur le 8^e et 9^e (fig. 13, F), enfin de cinq à sept entre les 10^e et 14^e segments sétigères. Postérieurement, le nombre de filaments diminue rapidement jusqu'au 17^e sétigère. A partir du 18^e sétigère les parapodes ne portent plus de branchies.

Dans la région branchiale, les lobes présétaux sont arrondis et les lobes postsétaux sont filiformes ; ils sont coniques dans la région postérieure.

Les acicules noirs sont au nombre de deux ou trois par parapode. Il n'y a pas de soies composées. Les crochets simples apparaissent à partir du premier parapode. Les crochets

postérieurs sont plus courts que les antérieurs. Ils portent, à l'extrémité distale, cinq ou six dents (fig. 13, G). Les soies capillaires sont présentes dans tous les parapodes.

JUSTIFICATION : *Ninoe longibranchia* Fauchald, 1972, connu du Mexique de l'Ouest, à des profondeurs de 1 623-2 475 m, est très proche de cette espèce nouvelle. La différence entre les deux espèces tient au rang d'apparition de la première branchie : à partir du deuxième sétigère chez *N. longibranchia*, du troisième sétigère chez *N. desbruyeresi* sp. nov.

DISTRIBUTION : Large du Congo, profondeur 1 227-3 573 m.

Genre **PARANINOE** Levenstein, 1977

Le genre *Paraninoe* récemment créé par LEVENSTEIN (1977) est très caractéristique de la faune abyssale. *P. hartmanae* est la seule espèce, parmi les Lumbrineridae, connue de l'étagé hadal (signalée ; Alaska, Kouriles, Kamtchatka, fosse du Japon, 6 257-8 700 m).

LEVENSTEIN (1977) a inclus dans ce genre cinq espèces : *Paraninoe fusca* (Moore, 1911), *P. brevipes* (McIntosh, 1903), *P. fuscoides* (Fauchald, 1972), *P. hartmanae* Levenstein, 1977, et *P. simpla* (Moore, 1905). Deux espèces qui étaient comprises dans le genre *Lumbrineris* peuvent y être ajoutées ; *P. minuta* (Théel, 1879) et *P. abyssalis* (Imajima et Higuchi, 1975). La distinction entre ces espèces est relativement plus aisée que dans les autres genres de cette famille.

CLÉ DES ESPÈCES DU GENRE *Paraninoe*

- | | |
|--|---|
| 1. Mâchoire II avec 2 dents..... | <i>Paraninoe fusca</i> (Moore, 1911) |
| 1'. Mâchoire II avec 3 dents..... | <i>Paraninoe brevipes</i> (McIntosh, 1903) |
| 1". Mâchoire II avec 4 dents au moins..... | 2 |
| 2. Mâchoire II avec 4 dents..... | 3 |
| 2'. Mâchoire II avec 5-6 dents..... | <i>Paraninoe simpla</i> (Moore, 1905) |
| 2". Mâchoire II avec 7 dents..... | <i>Paraninoe abyssalis</i> (Imajima et Higuchi, 1975) |
| 3. Protubérance vasculaire marquée et située postéro-ventralement..... | <i>Paraninoe fuscoides</i> (Fauchald, 1972) |
| 3'. Protubérance vasculaire marquée et située latéro-dorsalement..... | <i>Paraninoe hartmanae</i> Levenstein, 1977 |
| 3". Protubérance vasculaire rudimentaire et située latéro-dorsalement..... | <i>Paraninoe minuta</i> (Théel, 1879) |

Paraninoe brevipes (McIntosh, 1903) (Fig. 14, A-C)

- Lumbriconereis brevipes* McIntosh, 1903 : 147-149, text-fig. 3, pl. 12, figs. 33-34.
Lumbrineris brevipes ; PETTIBONE, 1963 : 260-262, fig. 68 ; DAY, 1973 : 62.
Lumbrineris antarctica MONRO, 1930 : 138, fig. 41, a-h.
Lumbrineris antarctica ; HARTMAN, 1964 : 119, pl. 37, figs. 3-4.
Paraninoe brevipes ; LEVENSTEIN, 1977 : 191 (liste).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Incal DS 01 (1), OS 01 (2), OS 08 (1), CP 01 (1), CP 08 (1), KR 07 (1); Biogas I DS 06 (3); Biogas II DS 32 (2); Biogas III DS 36 (3), DS 37 (3), DS 38 (2), DS 49 (2); Biogas IV DS 51 (4), DS 52 (2), DS 54 (1), DS 58 (8), DS 62 (1), DS 64 (2) KR 41 (1); Biogas V DS 70 (5), KR 47 (1); Biogas VI CP 19 (1), CP 25 (1), DS 78 (1), DS 85 (1), DS 86 (10), DS 87 (5), DS 88 (14); Polygas DS 18 (3), DS 25 (2); Walda DS 06 (14), DS 07 (1), DS 09 (1), DS 11 (12), DR 05 (77).

REMARQUE

Les échantillons sont incomplets et ne portent pas de produits génitaux dans la cavité générale. Le plus grand mesure 2,3 mm de largeur. Le prostomium est conique et porte deux paires de carènes dorsales et ventrales; il est une fois et demie plus long que large. Il présente deux bosses en face ventrale. Le péristomium est plissé ventralement et se divise en deux anneaux (fig. 14, A).

Les mandibules ont trois à six stries parallèles pigmentées au bord antérieur triangulaire et bien calcifié (fig. 14, B). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 3 + 3, M III = A + A, M IV = 1 + 1. Les plaques de soutien sont une fois et demie plus longues que larges. Il existe une paire de supports longs adjacents à la mâchoire I (fig. 14, C).

Les parapodes n'ont ni lobes présétaux, ni postsétaux marqués. Une protubérance vasculaire se trouve en position postsétale sur chaque parapode. Les acicules noirs sont

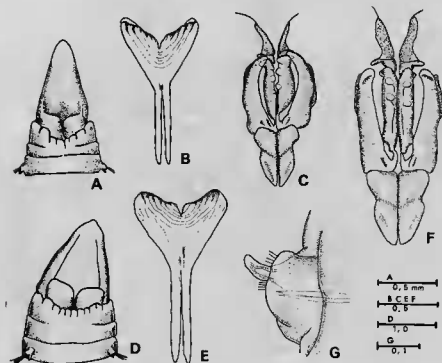


FIG. 14. — A-C, *Paraninoe brevipes* (McIntosh, 1903) : A, région antérieure, en vue ventrale ; B, mandibules ; C, mâchoires. — D-G, *Paraninoe fusca* (Moore, 1911) : D, région antérieure, en vue ventrale ; E, mandibules ; F, mâchoires ; G, parapode moyen.

au nombre de deux ou trois par parapode. Il n'y a pas de soies composées. Les parapodes antérieurs portent des soies capillaires et des crochets très allongés. Les crochets deviennent plus courts à partir du 20^e sétigère, l'extrémité possédant cinq ou six dents. La base des soies est de couleur brune.

Paraninoo brevipes est la seule espèce possédant des mâchoires II tridentées.

DISTRIBUTION : Nord-Est Atlantique, 1 102-4 825 m ; de Massachusetts à Caroline du Nord, 105-2 250 m ; chenal de Schollaert, archipel de Palmer, 278-500 m ; large du Congo, 1 227-4 655 m ; nord de l'Irlande, 2 068-2 644 m ; golfe de Gascogne, 1 845-4 706 m.

***Paraninoo fusca* (Moore, 1911)**

(Fig. 14, D-G)

Ninoo fusca Moore, 1911 : 285-288, pl. 19, figs. 110-118 ; KIRKEGAARD, 1957 : 69, fig. 8 ; FAUCHALD, 1972 : 156.

Paraninoo fusca ; LEVENSTEIN, 1977 : 191 (liste).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Incal DS 16 (1) ; Biogas CV 31 (1), DS 46 (1), DS 45 (1), DS 48 (1) ; Biogas IV DS 54 (3), DS 68 (1) ; Biogas VI CP 17 (1), CP 18 (2), CP 22 (1), DS 78 (4), DS 80 (2), DS 81 (1), DS 82 (3) ; Polygas DS 22 (1) ; Walda DS 09 (3), DS 13 (1), DS 18 (1).

REMARQUE

Les exemplaires sont incomplets et ne portent pas de produits génitaux dans la cavité générale. Ils mesurent entre 1,2 et 4,0 mm de largeur. Le prostomium est conique avec deux paires de carènes dorsales et ventrales, 1,3 fois plus long que large. Le péristomium est plissé en lobes ventraux et comprend deux anneaux (fig. 14, D). Un organe nucal se trouve à la marge dorso-postérieure du prostomium.

Les mandibules ont trois à sept stries concentriques pigmentées sur le bord antérieur triangulaire, bien calcifié (fig. 14, E). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 2 + 2 (deux dents très marquées, possédant rarement un ou deux denticules accessoires au-dessous de dents principales), M III = A + A, M IV = 1 + 1. Les plaques de soutien sont longues et larges. Il existe une paire de supports longs du côté de la mâchoire I (fig. 14, F).

Les parapodes n'ont ni lobes présétaux, ni postsétaux remarquables, mais ils possèdent toujours une protubérance vasculaire en position postsétale (fig. 14, G). Les acicules noirs sont au nombre d'un ou deux par parapode. Il n'y a pas de soies composées. Les parapodes antérieurs portent quatre à dix soies capillaires. Les crochets, très allongés, existent entre les 40^e et 50^e parapodes et sont remplacés par les crochets courts à partir du 50^e parapode ou plus ou moins postérieurement. Leur extrémité est multidentée. La base de soies est de couleur brune.

Paraninoo fusca est la seule espèce possédant des mâchoires II bidentées.

DISTRIBUTION : Californie, 2 770-4 063 m ; fosse de Kermadec, 6 620-7 000 m ; large du Congo, 1 432-4 655 m ; golfe de Gascogne, 334-4 720 m ; nord de l'Irlande, 4 268 m.

Paraninoc minuta (Théel, 1879)
(Fig. 15, A-G)

Lumbrineris minuta Théel, 1879 : 42-44, pl. 4, figs. 55-57.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Incal DS 01 (2), DS 10 (1); Biogas I DS 09 (2); Biogas III DS 38 (1); Biogas V KR 47 (1); Walda DS 13 (1), DS 23 (1).

REMARQUE

Les exemplaires sont incomplets et ne portent pas de produits génitaux dans la cavité générale. L'échantillon le plus grand mesure 1,2 mm de largeur et possède 68 sétigères. Le prostomium est allongé et cylindro-conique possédant deux paires de carènes dorsales et ventrales (fig. 15, A). Le péristomium est plissé ventralement et est biannelé (fig. 15, B).

Les mandibules sont translucides, longues et s'évasent antérieurement; elles possèdent deux ou trois stries concentriques (fig. 15, C). La formule maxillaire est : M I = 1 + 1, M II = 4 + 4, M III = A + A, M IV = 1 + 1. Les plaques de soutien sont longues. II

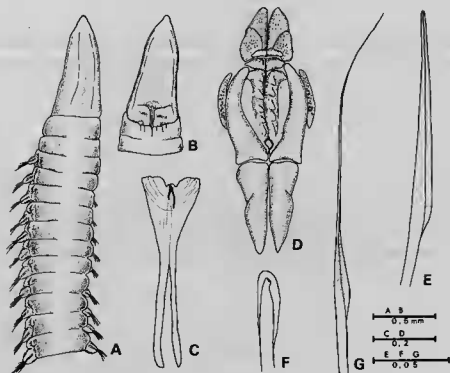


FIG. 15. — *Paraninoc minuta* (Théel, 1879) : A, région antérieure, en vue dorsale; B, région antérieure, en vue ventrale; C, mandibules; D, mâchoires; E, crochet antérieur; F, crochet postérieur; G, sois capillaire limbée.

existe une paire de longs supports de chaque côté de la mâchoire I et une paire de supports ronds à la mâchoire IV (fig. 15, D).

Les parapodes n'ont pas de lobes sétaux remarquables, cependant la partie postsétale de chaque parapode est un peu gonflée en direction postérieure ou possède un petit appendice rond et rudimentaire. Les acicules noirs sont au nombre de deux ou trois par parapode. La base de soies est foncée. Il n'y a pas de soies composées. Les crochets simples apparaissent à partir du premier sétigère ou un peu plus postérieurement ; ils sont très allongés dans les pieds antérieurs (fig. 15, E) et deviennent de plus en plus courts postérieurement ; ils sont faiblement dentelés portant cinq à six dents à l'extrémité (fig. 15, F). Les soies capillaires sont présentes à tous les parapodes, mais elles sont plus fines et plus longues dans la région postérieure que dans la région antérieure (fig. 15, G).

Lumbrineris minuta Théel, 1879, peut être inclus dans le genre *Paraninoe* si l'on considère la forme des parapodes qui portent des petits appendices ronds et foliacés, plus rudimentaires sur la région antérieure que sur la région postérieure.

DISTRIBUTION : Nouvelle Zemble ; large du Congo, 1 432-1 787 ; nord de l'Irlande, 2 634-2 719 m ; golfe de Gascogne, 2 130-2 920 m.

DISCUSSION

Nous avons reconnu dans nos collections quinze espèces abyssales de la famille des Lumbrineridae. La répartition bathymétrique et géographique de ces espèces est reprise dans la figure 16.

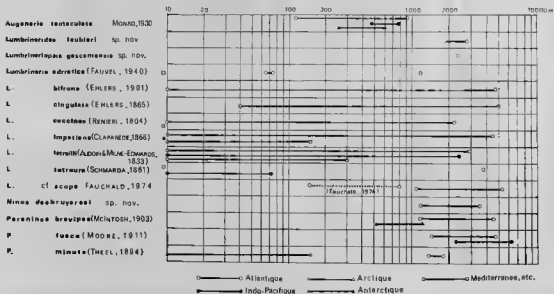


FIG. 16. — Répartition bathymétrique et géographique.

Augeneria tentaculata, *Lumbrineris latreilli* et *L. impatiens* sont cosmopolites et connues même par faible profondeur. Sept autres espèces sont connues dans la faune littorale atlantique (*Lumbrineris bifrons*, *L. cingulata*, *L. scopa* et *Paraninoe minuta*), atlantique et méditerranéenne (*Lumbrineris adriatica* et *L. coccinea*), pacifique et atlantique (*Lumbrineris tetraura*). Les cinq autres espèces, comprenant trois espèces nouvelles, sont connues uniquement dans les grands fonds.

La présence de *Lumbrineris tetraura* dans la région atlantique en zone abyssale est très surprenante ; on la connaissait originellement de la faune littorale pacifique. Bien que nous n'ayons qu'un exemplaire de cette espèce, tous les caractères morphologiques permettent de l'identifier. Cette espèce est nouvelle dans la faune abyssale atlantique.

Paraninoe est le seul genre dont tous les membres sont connus dans les grandes profondeurs. Les trois espèces que nous avons signalées montrent une répartition bathymétrique intéressante. Dans le golfe de Gascogne, *P. brevipes* est très commune à des profondeurs voisines de 2 000 m (talus), mais *P. fusca* est signalé uniquement dans les collections provenant de fonds supérieurs à 3 000 m (plaine abyssale) et la répartition de *P. minuta* est intermédiaire.

Lumbrinerides laubieri est la seule espèce de ce genre signalée par plus de 1 800 m. De plus, deux espèces sont connues de l'étage bathyal ; *L. carpinei* de la côte catalane espagnole et à Monaco, entre 290 et 600 m et *L. crassicephala* aux Bermudes, à 1 000 m de profondeur.

Lumbrineriopsis gasconiensis a été signalée dans la faune bathyale du golfe de Gascogne. Dans ce genre, on connaît une autre espèce abyssale, *L. paradoxa*, signalée aux Bermudes à la profondeur de 1 700 m (HARTMAN, 1965).

Ninoe desbruyeresi est très proche d'une espèce pacifique, *N. longibranchia* ; ces deux espèces ont une répartition géographique différente, l'une en Atlantique, l'autre du Pacifique, mais toutes les deux habitent la pente continentale entre 1 000 et 3 000 m environ.

Remerciements

Ce travail a été réalisé au Centre Océanologique de Bretagne au cours d'un stage (octobre 1977 à septembre 1978) financé par le Gouvernement français.

Nous tenons à remercier MM. D. DESBRUYÈRES, K. FAUCHALD et L. LAUBIER qui ont corrigé ce texte et nous ont aidé de leurs conseils, de même que nous exprimons notre reconnaissance à toutes les personnes qui nous ont aidé soit en nous faisant des suggestions, soit en nous communiquant du matériel, et notamment à MM. L. AMOUREUX, S. L. GARDINER, J. C. GEORGE, J. G. HARMELIN, G. HARTWICH, A. I. MUIR, T. H. PERRINS et F. RULLIER ainsi qu'à M^{mes} G. HARTMANN-SCHRÖDER, M. H. PETTIBONE et J. RENAUD-MORNANT.

LISTE DES CAMPAGNES DE PRÉLÈVEMENTS

1. POLYMÈDE II, Méditerranée, profondeur : 230-4 700 m, N.O. « Jean Charcot ».
DS 22, 35°42,1' N et 04°11,8' W, 1 491 m. — DS 23, 36°00,5' N et 02°01,4' W, 1 856 m.
2. WALDA, mai-août 1971, golfe de Guinée, large d'Abidjan-large de Walvis Bay, profondeur : 80-5 127 m, N.O. « Jean Charcot ».
DS 01, juin 1971, 00°30,0' N et 03°44,2' W, 5 121 m. — DS 04, 09.06.1971, 21°59,1' S et 09°01,5' E, 4 180 m. — DS 05, 11.06.1971, 21°45,0' S et 11°07,8' E, 2 992 m. — DS 06, 17.06.1971, 22°50,2' S et 11°57,9' E, 2 745 m. — DS 07, 20.06.1971, 19°57,0' S et 11°02,0' E, 1 227 m. —

DS 08, 22.06.1971, 21°57,3' S et 10°15,4' E, 3 777 m. — DS 09, 24.06.1971, 19°17,0' S et 09°21,0' E, 4 655 m. — DS 10, 27.06.1971, 18°40,0' S et 10°56,3' E, 1 432 m. — DS 11, 29.06.1971, 18°34,4' S et 10°36,0' E, 3 575 m. — DS 12, 30.06.1971, 17°32,8' S et 09°28,7' E, 4 308 m. — DS 13, 06.07.1971, 14°21,5' S et 09°46,2' E, 3 985 m. — DS 14, 09.07.1971, 11°57,6' S et 12°54,3' E, 1 537 m. — DS 16, 14.07.1971, 10°31,0' S et 11°57,8' E, 1 787 m. — DS 17, 15.07.1971, 09°12,0' S et 10°29,0' E, 4 223 m. — DS 18, 22.07.1971, 06°37,4' S et 08°18,2' E, 4 079 m. — DS 23, 30.07.1971, 00°15,3' S et 05°47,8' E, 3 138 m. — DS 31, 18.08.1971, 03°17,5' N et 02°01,7' E, 4 279 m. — DR 05, 21.07.1971, 05°59,4' S et 11°36,0' E, 1 163 m. — CV 08, 22.06.1971, 22°05,7' S et 10°19,8' E, 3 806 m.

3. BIOGAS I, 3-10 août 1972, golfe de Gascogne, profondeur, 280-2 350 m, N.O. « La Perle ». DS 01, 47°56,5' N et 07°40,15' W, 400 m. — DS 09, 47°30,2' N et 08°16,0' W, 2 130 m. — DS 11, 08.08.1972, 47°35,5' N et 08°33,7' W, 2 205 m. — DS 12, 09.08.1972, 47°28,5' N et 08°35,5' W, 2 180 m. — DS 13, 09.08.1972, 47°33,7' N et 08°39,9' W, 2 165 m. — DS 14, 10.08.1972, 47°39,0' N et 08°11,8' W, 1 560 m.

4. POLYGAS, 23 octobre-4 novembre 1972, golfe de Gascogne, profondeur 1 190-4 734 m, N.O. « Jean Charcot ». DS 15, 21.10.1972, 47°35,2' N et 08°40,1' W, 2 246 m. — DS 17, 22.10.1972, 47°32,0' N et 08°45,5' W, 2 103 m. — DS 18, 22.10.1972, 47°32,2' N et 08°44,9' W, 2 138 m. — DS 21, 24.10.1972, 47°31,5' N et 09°40,7' W, 4 190 m. — DS 22, 25.10.1972, 47°34,1' N et 09°38,4' W, 4 144 m. — DS 23, 26.10.1972, 46°32,8' N et 10°21,0' W, 4 734 m. — DS 25, 01.11.1972, 44°08,2' N et 04°15,7' W, 2 096 m. — DS 26, 01.11.1972, 44°08,2' N et 04°15,0' W, 2 076 m.

5. BIOGAS II, 17-21 avril 1973, golfe de Gascogne, profondeur, 994-4 120 m, N.O. « Jean Charcot ». DS 30, 18.04.1973, 47°38,3' N et 09°33,9' W, 4 106 m. — DS 31, 19.04.1973, 47°32,5' N et 09°04,2' W, 2 813 m. — DS 32, 19.04.1973, 47°32,2' N et 08°05,3' W, 2 138 m. — DS 33, 20.04.1973, 47°39,7' N et 08°05,5' W, 2 438 m. — DS 34, 20.04.1973, 47°42,4' N et 08°03,4' W, 1 031 m.

6. BIOGAS III, 23 août-3 septembre 1973, golfe de Gascogne, profondeur, 1 331-4 705 m, N.O. « Jean Charcot ». DS 35, 24.08.1973, 47°34,4' N et 08°40,7' W, 2 226 m. — DS 36, 24.08.1973, 47°32,7' N et 08°36,5' W, 2 147 m. — DS 37, 24.08.1973, 47°31,8' N et 08°34,6' W, 2 110 m. — DS 38, 25.08.1973, 47°32,5' N et 08°35,8' W, 2 138 m. — DS 42, 27.08.1973, 47°32,1' N et 09°35,6' W, 4 404 m. — DS 45, 27.08.1973, 47°33,9' N et 09°38,4' W, 4 260 m. — DS 46, 29.08.1973, 47°28,6' N et 10°23,0' W, 4 521 m. — DS 47, 31.08.1973, 44°26,8' N et 04°50,7' W, 4 230 m. — DS 48, 31.08.1973, 44°29,0' N et 04°54,0' W, 4 230 m. — DS 49, 01.09.1973, 44°05,9' N et 04°15,6' W, 1 845 m. — DS 50, 01.09.1973, 44°08,9' N et 04°15,9' W, 2 124 m. — CV 31, 31.08.1973, 44°20,9' N et 04°52,8' W, 4 213 m.

7. BIOGAS IV, 16-17 février 1974, golfe de Gascogne, profondeur, 1 913-4 721 m, N.O. « Jean Charcot ». DS 51, 18.02.1974, 44°11,3' N et 04°15,4' W, 2 430 m. — DS 52, 18.02.1974, 44°06,3' N et 04°22,4' W, 2 006 m. — DS 54, 21.02.1974, 46°31,1' N et 10°29,2' W, 4 659 m. — DS 56, 23.02.1974, 47°32,7' N et 09°28,2' W, 4 050 m. — DS 58, 23.02.1974, 47°34,1' N et 09°08,2' W, 2 775 m. — DS 59, 24.02.1974, 47°31,7' N et 09°06,2' W, 2 790 m. — DS 60, 24.02.1974, 47°26,8' N et 09°07,2' W, 2 790 m. — DS 61, 24.02.1974, 47°34,7' N et 09°38,8' W, 2 250 m. — DS 62, 26.02.1974, 47°32,8' N et 08°40,0' W, 2 175 m. — DS 63, 26.02.1974, 47°32,8' N et 08°35,0' W, 2 126 m. — DS 64, 26.02.1974, 47°29,2' N et 08°30,7' W, 2 156 m. — CV, 38, 25.02.1974, 47°30,9' N et 08°59,5' W, 2 659 m. — KR 41, 26.02.1974, 47°32,1' N et 08°34,1' W, 2 091 m.

8. BIOGAS V, 14-22 juin 1974, golfe de Gascogne, profondeur 1 920-4 750 m, N.O. « Cryos ». DS 65, 05.06.1974, 47°36,1' N et 08°40,5' W, 2 360 m. — DS 66, 16.06.1974, 47°28,2' N et 09°35,0' W, 4 150 m. — DS 67, 17.06.1974, 47°31,0' N et 09°35,0' W, 4 150 m. — DS 68, 19.06.1974, 46°26,7' N et 10°23,9' W, 4 550 m. — DS 69, 20.06.1974, 44°21,0' N et 04°52,4' W, 4 510 m. — DS 70, 21.06.1974, 44°08,8' N et 04°17,4' W, 2 150 m. — CP 07, 21.06.1974, 44°09,8' N et 04°16,4' W, 2 170 m. — CV 41, 16.06.1974, 47°27,0' N et 09°01,0' W, 3 800 m. — KR 47, 16.06.1974, 47°36,2' N et 09°35,8' W, 2 920 m.

9. BIOGAS VI, 18 octobre-2 novembre 1974, golfe de Gascogne, profondeur, 1 894-4 825 m, N.O.

« Jean Charcot ».

DS 71, 20.10.1974, 47°34,3' N et 08°33,8' W, 2 194 m. — DS 73, 21.10.1974, 47°32,1' N et 09°06,0' W, 2 850 m. — DS 75, 22.10.1974, 47°28,1' N et 09°07,1' W, 3 250 m. — DS 76, 23.10.1974, 47°34,8' N et 09°33,3' W, 4 228 m. — DS 77, 24.10.1974, 47°31,8' N et 09°34,6' W, 4 240 m. — DS 78, 25.10.1974, 46°31,2' N et 10°23,8' W, 4 706 m. — DS 80, 27.10.1974, 46°29,5' N et 10°29,5' W, 4 720 m. — DS 81, 27.10.1974, 46°28,3' N et 10°24,6' W, 4 715 m. — DS 82, 29.10.1974, 44°25,4' N et 04°52,8' W, 4 462 m. — DS 84, 29.10.1974, 44°30,0' N et 04°53,9' W, 4 466 m. — DS 85, 30.10.1974, 44°23,2' N et 04°50,8' W, 4 462 m. — DS 86, 31.10.1974, 44°04,8' N et 04°18,7' W, 1 950 m. — DS 87, 01.11.1974, 44°05,2' N et 04°19,8' W, 1 913 m. — DS 88, 01.10.1974, 44°05,2' N et 04°15,7' W, 1 894 m. — CP 08, 20.10.1974, 44°33,2' N et 08°38,5' W, 2 177 m. — CP 09, 20.10.1974, 47°33,0' N et 08°44,1' W, 2 171 m. — CP 12, 22.10.1974, 47°32,5' N et 09°11,6' W, 2 950 m. — CP 16, 25.10.1974, 46°27,3' N et 10°25,8' W, 4 825 m. — CP 17, 26.10.1974, 46°30,8' N et 10°19,5' W, 4 706 m. — CP 18, 26.10.1974, 46°30,5' N et 10°26,0' W, 4 721 m. — CP 19, 28.10.1974, 44°24,9' N et 04°51,3' W, 4 434 m. — CP 22, 30.10.1974, 44°22,9' N et 04°54,8' W, 4 475 m. — CP 23, 31.10.1974, 44°04,6' N et 04°21,4' W, 1 980 m. — CP 24, 31.10.1974, 44°08,1' N, et 04°16,2' W, 1 995 m. — CP 25, 01.11.1974, 44°05,0' N et 04°17,0' W, 1 894 m.

10. NORBI, juillet-août 1975, mer de Norvège, profondeur, 2 465-3 718 m, N.O. « Jean Charcot ».

DS 02, 20.07.1975, 64°25,6' N et 01°36,3' E, 653 m. — DS 03, 20.07.1975, 64°19,9' N et 01°39,8' E, 2 529 m. — DS 13, 02.08.1975, 76°54,3' N et 01°49,0' E, 3 193 m. — DS 14, 04.08.1975, 76°02,7' N et 01°47,0' W, 3 709 m. — DS 15, 05.08.1975, 74°42,9' N et 03°27,6' W, 3 595 m. — DS 16, 06.08.1975, 73°35,3' N et 07°26,0' W, 3 266 m. — DS 17, 07.08.1975, 73°27,9' N et 09°50,5' W, 2 941 m. — DS 18, 08.08.1975, 73°36,3' N et 13°35,1' W, 2 470 m. — KR 02, 20.07.1975, 64°26,0' N et 01°37,1' E, 2 725 m. — KR 16, 05.08.1975, 74°26,0' N et 01°37,1' E, 2 725 m. — CP 14, 04.08.1975, 74°42,0' N et 03°03,6' W, 3 617 m.

11. INCAL, juillet-août 1976, Atlantique du Nord-Est, au nord et au sud de l'Irlande, profondeur, 609-4 829 m, N.O. « Jean Charcot ».

DS 01, 15.07.1976, 57°59,7' N et 10°39,8' W, 2 091 m. — DS 10, 27.07.1976, 56°12,7' N et 13°16,6' W, 2 719 m. — DS 16, 09.08.1976, 47°29,8' N et 09°33,4' W, 4 268 m. — KR 03, 18.07.1976, 56°30,2' N et 11°13,2' W, 2 503 m. — KR 07, 20.07.1976, 55°02,8' N et 12°43,9' W, 2 891 m. — CP 01, 16.07.1976, 57°47,7' N et 10°50,0' W, 2 068 m. — CP 08, 27.07.1976, 50°14,7' N et 13°13,7' W, 2 644 m. — OS 01, 30.07.1976, 50°14,4' N et 13°10,9' W, 2 634 m. — OS 11, 11.08.1976, 47°29,8' N et 09°39,2' W, 4 327 m. — WS 02, 30.07.1976, 50°18,3' N et 12°55,8' W, 2 498 m.

ABBREVIATIONS DES ENGINS UTILISÉS

DS : Drague épibenthique Sanders; DR : Drague à roche; KR : Carottier Reineck; CP : Chalus à perche en bois; CY : Chalus double perche Blake 3,60 m non doublé; CV : Chalus double perche Blake 6 m doublé.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMOUREUX, L., 1971. — Annélides Polychètes capturées au large de la côte d'Arcachon. Inventaire Taxonomique. *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 1 (7) : 147-164.
- 1972. — Annélides Polychètes recueillies sur les pentes du talus continental, au large de La Galice (Espagne), campagnes 1967 et 1968 de la « *Thalassa* ». *Cah. Biol. mar.*, 13 : 63-89.
- 1973. — Quelques Annélides Polychètes de l'Afrique occidentale et équatoriale. *Cah. ORSTOM*, sér. Océanogr., 11 (1) : 41-65.

- ANNENKOVA, N. P., 1952. — [New species of Polychaeta from Northern Sea] (en Russe). *Trudy zool. Inst. Akad. Nauk SSSR*, **12** : 148-154.
- AUDOIN, J. V., et H. MILNE-EDWARDS, 1833. — Classification des Annélides et description de celles qui habitent les côtes de la France. *Annls Sci. nat.*, **28** (1) : 187-247.
- 1834. — Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France, ou recueil de mémoires sur l'anatomie, la physiologie, la classification et les mœurs des animaux de nos côtes ; ouvrage accompagné de planches faites d'après nature. 2. Annélides, 1^{re} partie, Paris, 290 p., 8 pls.
- AUGENER, H., 1931. — Die bondensässigen Polychaeten nebst einer Hirudience der Meteor-Fahrt. *Mit. zool. StInst. Mus. Hamburg*, **44** : 279-313.
- AVERINCEV, V. G., 1972. — [Benthic polychaetes Errantia from the Antarctic and Subantarctic collected by the Soviet Antarctic Expeditions] (en Russe). *Akad. Nauk SSSR, Zool. Inst. Issled. fauna morei*, **11** (19) : 88-293.
- BELLAN, G., 1964. — Contribution à l'étude systématique, biotomique et écologique des Annélides Polychètes de la Méditerranée. *Recl Trav. Stn mar. Endoume*, **49** (33) : 1-372.
- 1967. — Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la région de Rovinj (Yougoslavie). *Jugosl. Akad. Znan. Umjetn.*, **354** (13) : 25-55.
- BERKELEY, E., et C. BERKELEY, 1954. — Additions to the Polychaete Fauna of Canada, with comments on some older records. *J. Can. Res.*, **11** : 454-471.
- CHARDY, P., L. LAUBIER, D. REYS et M. SIBUET, 1973. — Données préliminaires sur les résultats biologiques de la campagne Polymède. I. Dragages profonds. *Rapp. Commn int. Mer. Médit.*, **21** (9) : 621-625.
- CLAPARÈDE, E., 1868. — Les Annélides Chétopodes du Golfe de Naples. *Mém. Soc. Phys. Hist. nat.*, **19** : 313-584.
- 1870. — Les Annélides Chétopodes du Golfe de Naples. *Supplément. Mém. Soc. Phys. Hist. nat.*, **20** : 365-542.
- CROSSLAND, C., 1924. — Polychaeta of tropical East Africa, the Red Sea and Cape Verde Islands collected by Cyril Crossland and of the Maldive Archipelago collected by Professor Stanley Gardiner, M.A., F.R.S. The Lumbriconeridae and Staurocephalidae. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1924 : 1-106.
- DAHL, E., L. LAUBIER, M. SIBUET et J.-O. STRÖMBERG, 1976. — Some quantitative results on benthic communities of the deep Norwegian Sea. *Astarte*, **9** : 61-79.
- DAY, J. H., 1953. — The polychaeta fauna of South Africa. Part 2. Errant species from Cape shores and estuaries. *Ann. Natal. Mus.*, **12** : 397-441.
- 1963. — The polychaeta fauna of South Africa. Part 8. New species and records from grab samples and dredgings. *Zool. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, **10** : 381-445.
- 1967. — A monograph on the Polychaeta of Southern Africa. Part 1. Errantia. London, Trustees of the British Museum (Natural History), 458 p., 109 figs.
- 1973. — New Polychaeta from Beaufort with a key to all species recorded from North Carolina. *NOAA Tech. Rep. NMFS CIRC-373* : 1-140.
- DESBROYÈRES, D., 1978. — *Melythasides laubieri* gen. sp. nov. Ampharetidae (Annélides Polychètes sédentaires) abyssal de la mer de Norvège. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 514, *Zool.* **353** : 231-238.
- DESBROYÈRES, D., et L. LAUBIER, 1977. — *Noanelia hartmanae* gen. sp. nov., Ampharetidae (Annélides Polychètes sédentaires) abyssal du Golfe de Gascogne. In the essays on Polychaetous Annelids in Memory of Dr. Olga Hartman. Los Angeles. Allan Hancock Found., Univ. South. California, p. 279-287, 1 fig.
- DINET, A., L. LAUBIER, J. SOYER et P. VITIELLO, 1973. — Résultats biologiques de la campagne Polymède. II. La méiobenthos abyssal. *Rapp. Commn int. Mer. Médit.*, **21** (9) : 701-704.

- EHLERS, VON E., 1868. — Die Borstenwürmer (Annelida Chaetopoda) nach systematischen und anatomischen Untersuchungen dargestellt. Leipzig, Wilhelm Engelmann, p. 267-748, pls. 12-24.
- 1901. — Die Polychaeten des magellanischen und chilenischen Strandes. Ein faunistischer Versuch. Festschrift Zur Feier des hundertfünfzigjährigen Bestehens der küniglichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen (Abb. Math. Phys.). Berlin, Wiedmannsche Buchhandlung, 232 p., 25 pls.
- 1908. — Die bondensässigen Anneliden aus den Sammlungen der deutschen Tiefsee-Expedition. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia » 1898-1899*, **16** (1) : 1-168.
- FAUCHALD, K., 1970. — Polychaetous annelids of the families Eucinidae, Lumbrineridae, Iphitimidae, Arabellidae, Lysaretidae and Dorvilleidae from Western Mexico. *Allan Hancock Monogr. mar. Biol.*, **5** : 1-335.
- 1972. — Benthic polychaetous annelids from deep water off Western Mexico and adjacent areas in the eastern Pacific Ocean. *Ibid.*, **7** : 1-575.
- 1974. — Deep-water errant polychaetes from Hapdanger-Fjorden, Western Norway. *Sarsia*, **57** : 1-31.
- 1977. — The polychaete worms. Definitions and keys to the Orders, Families and Genera. Los Angeles. *Nat. Hist. Mus. Los Angeles Count., Sci. Ser.*, **28** : 1-190.
- FAUVEL, P., 1911. — Troisième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse-Alice ou déposés dans le Musée Océanographique de Monaco. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **194** : 1-41.
- 1914. — Annelides Polychètes non pélagiques provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse-Alice (1885-1910). *Résult. Camp. scient. Monaco*, **46** : 1-432.
- 1923. — Polychètes errantes. *Faune de France*, **5** : 1-488.
- 1940. — Annelides polychètes de la Haute Adriatique. *Thalassia*, **4** (1) : 1-24.
- FAUVEL, P., et F. RULLIER, 1959. — Annelides Polychètes. (Rés. Sci. Camp. Calypso, fasc. IV). *Annls Inst. océanogr. Monaco*, **37** : 143-205.
- GALLARDO, V. A., 1967. — Polychaeta from the Bay of Nha Trang, South Viet Nam. *Naga Rep.*, **4** (3) : 35-279.
- GARDINER, S. L., 1976. — Errant Polychaete Annelids from North Carolina. *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.*, **91** (3) : 77-220.
- GRUBE, A. E., 1878. — Untersuchungen über die Familie Eunicea. *Jber. schles. Ges. Vaterl. Kult.*, **55** (1877) : 79-104.
- HARMELIN, J. C., 1964. — Étude de l'endofaune des « mattes » d'Herbiers de *Posidonia oceanica* Delile. *Recl Trav. Stn mar. Endoume*, **35** (54) : 43-105.
- HARTMAN, O., 1942. — The identity of some marine annelid worms in the United States National Museum. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **92** : 101-140.
- 1944. — Polychaetous annelids. Part 5. Eucinea. *Allan Hancock Pacific Exped.*, **10** : 1-238.
- 1948. — The marine annelids erected by Kinberg, with notes on some other types in the Swedish State Museum. *Ark. Zool.*, **42A** (1) : 1-137.
- 1956. — Polychaetous annelids erected by Treadwell, 1891 to 1948, together with a brief chronology. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **109** : 239-310.
- 1959 et 1965. — Catalogue of the polychaetous annelids of the world. *Allan Hancock Found. Occ. Papers*, **23** (1 and 2) : 1-628 ; supplement 1960-1965 and index : 1-197.
- 1964. — Polychaeta Errantia of Antarctic. *Antarctic Res. Ser.*, **3** : 1-131.
- 1965. — Deep-water benthic polychaetous annelids off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. *Allan Hancock Found. Occ. Papers*, **28** : 1-378.

- 1967. — Polychaetous annelids collected by the USNM Eltanin and Staten Island Cruises, chiefly from Antarctic Seas. *Allan Hancock Monogr. mar. Biol.*, **2** : 1-387.
- 1968. — Atlas of errantiate polychaetous annelids from California. Los Angeles, Allan Hancock Found., Univ. South. California, 828 p.
- HARTMAN, O., et K. FAUCHALD, 1971. — Deep-water benthic polychaetous annelids off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. Part II. *Allan Hancock Monogr. mar. Biol.*, **6** : 1-327.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G., 1959. — Zur Oekologie der Polychaeten des Mangrove-Estro-Gebietes von El Salvador. *Beitr. neotrop. Fauna*, **1** : 69-183.
- 1960. — Zur Polychaeten-Fauna von Peru. *Ibid.*, **2** : 1-44.
- 1962. — Zur Kenntnis des Eulitorals der chilenischen Pazifikküste und der argentinischen Küste Südpatagoniens unter besonderer Berücksichtigung der Polychaeten und Ostracoden. Teil II. Die Polychaeten Eulitorals. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, **62** (suppl.) : 59-305.
- 1974. — Zur Polychaeten von Natal (Südafrika). *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, **71** : 35-73.
- 1977. — Polychaeten aus dem Sublitoral und Bathyal von der portugiesischen und marokkanischen Küste Auswertung der Fahrt 8 (1967) von F. S. « Meteor ». « Meteor » *Forsch.-Ergebnisse.*, Reihe D, No. 26 : 65-99.
- IMAJIMA, M., et M. HIGUCHI, 1975. — Lumbrineridae of polychaetous annelids from Japan. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo*, ser. A (Zool.), **1** (1) : 5-37.
- INTES, A., et P. LE LÉUEFF, 1975. — Les annélides polychètes de Côte d'Ivoire. I. — Polychètes Errantes — Compte rendu systématique. *Cah. ORSTOM*, sér. Océanogr., **13** (4) : 267-331.
- KINBERG, J. G. H., 1865. — Annulata nova. *Foerh. Oefv. Svenska Vet. Akad. Stockholm*, **21** : 559-574.
- KIRKEGAARD, J. B., 1957. — Benthic Polychaeta from depths exceeding 6 000 meters. *Galathea Rep.*, **2** : 63-78.
- LAUBIER, L., 1958. — Sur le *Lumbriconereis labrofimbriata* Saint-Joseph, 1888. *Vie Milieu*, **9** (1) : 126-128.
- 1973. — *Ushakovius enigmaticus* gen. sp. n., Ampharetidae (Annélides Polychètes sédentaires) aberrant de Méditerranée orientale profonde. *C. r. hebdom. Séanc. Acad. Sci., Paris*, sér. D, **277** : 2723-2725.
- 1974. — *Chauwinella biscayensis* gen. sp. nov., un Flavelligeridae (Annélide Polychète Sédentaire) aberrant de l'étage abyssal du Golfe de Gascogne. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **99** (3) : 391-399.
- LAUBIER, L., et M. SIBUET, 1977. — Résultats des campagnes Biogas 3 août 1972-2 novembre 1974. *Résul. Camp. Mer, Publ. sci. tech. CNEXO*, **11** : 1-10.
- LEVENSTEIN, R. Ya., 1977. — A new genus and species of Polychaeta (family Lumbrineridae) from the deep-water Trenches of the North Pacific. In the essays on Polychaetous annelids in memory of Dr. Olga Hartman. Los Angeles. Allan Hancock Found. Univ. South. California, p. 189-198.
- MCINTOSH, W. C., 1885. — Report on the Annelida Polychaeta collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76. *Rep. scient. Res. 'Challenger'*, *Zool.*, **12** : 1-554.
- 1903. — Notes from the Gatty Marine Laboratory, St. Andrews, no. 25. 1. On the Eunicidae dredged by H.M.S. Porcupine in 1869 and 1870. 2. On Canadian Eunicidae dredged by Dr. Whiteaves of the Canadian Geological Survey, in 1871-1873. 3. On Norwegian Eunicidae collected by Canon Norman. *Ann. Mag. nat., Hist.*, **7** (12) : 128-166.
- MARENZELLER, E. V., 1879. — Südjapanischen Anneliden. I. *Deutschr. Akad. Wiss., Wien*, **41** (2) : 109-152.
- MONRO, C. C. A., 1930. — Polychaete worms. 'Discovery' *Rep.*, Cambridge, **2** : 1-222.

- 1936. — *Ibid.*, **12** : 59-198.
- 1937. — Polychaeta. British Museum (Natural History), the John Murray Expedition 1931-1934, *Sci. Rep.*, **4** (8) : 243-312.
- MOORE, J. P., 1903. — Polychaeta from the coastal slope of Japan and from Kamchatka and Bering Sea. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **55** : 401-490.
- 1905. — New species of Polychaeta from the North Pacific, chiefly from Alaskan waters. *Ibid.*, **57** : 525-554.
- 1911. — The polychaetous annelids dredged by the U.S.S. « Albatros » off the coast of Southern California in 1904. III. Euphrosynidae to Goniadidae. *Ibid.*, **63** : 234-318.
- NONATO, E. F., et J. A. C. LUNA. — Annelidos Poliquetas do Brasil. I — Poliquetas Bentônicos da Costa de Alagoas e Sergipe. *Bolm Inst. Oceanogr.*, S. Paulo, **19** : 57-130.
- ORENSANZ, J. M., 1974. — Los anélidos poliquetas de la provincia biogeográfica Argentina. IV, Lumbrineridae. *Physis* (A), **32** (85) : 343-393.
- PERKINS, T. H., 1979. — Lumbrineridae, Arabellidae and Dorvilleidae (Polychaeta) principally from Florida, with descriptions of six new species. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **92** (2) : 415-465.
- PERKINS, T. H., et T. SAVAGE, 1975. — A bibliography and checklist of polychaetous annelids of Florida, the Gulf of Mexico and the Caribbean Region. *Florida Mar. Res. Publ.*, **14** : 1-62.
- PETTIBONE, M. H., 1963. — Marine polychaete worms of the New England region. 1. Aphroditidae through Trochochaetidae. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **227** (1) : 1-356.
- RAMOS, J. M., 1976. — Lumbrineridae (Polychètes errantes) de Méditerranée. *Annls Inst. océanogr.*, Paris, **52** (1) : 103-137.
- REYS, J. P., et S. REYS, 1966. — Répartition quantitative de Benthos de la région de Tuléar. *Annls Univ. Madagascar, sér. Sci. nat. Math.*, **4** : 81-96.
- SAINT-JOSEPH, A. DE, 1888. — Les annélides polychètes des côtes de Dinard. *Annls Sci. nat., Paris*, **5** (7) : 1-338.
- 1894. — *Ibid.*, **17** (7) : 1-395.
- THÉEL, H. H., 1879. — Les annélides polychètes des Mers de la Nouvelle-Zemble. *Handl. svenska Vetenskaps-Akad.*, n. s., **16** (3) : 3-75.
- TREADWELL, A. L., 1901. — The polychaetous annelids of Porto Rico. *Bull. U. S. Fish. Commn.*, **20** : 180-210.
- 1917. — Polychaetous annelids from Florida. Porto Rico, Bermuda and Bahamas. *Pap. Dep. mar. Biol. Carnegie Instn Wash.*, **11** : 245-272.
- 1921. — Leodicidae of the West Indian Region. *Ibid.*, **15** : 1-131.
- USHAKOV, P. V., 1955. — [Polychaetous annelids of the Far Eastern Seas of the U.S.S.R.] (en Russe). *Akad. Nauk SSSR [Keys to the Fauna of the U.S.S.R.]*, **56** : 1-433.
- USHAKOV, P. V., et L. WU, 1962. — [Studies on the Polychaeta from the Yellow Sea. IV. Families Syllidae, Hesionidae, Pilargidae, Amphinomidae and Eunicidae] (en Chinois et en Russe). *Studia mar. sinica*, **1** : 57-58.
- VERRILL, A. E., 1875. — Results of dredging expedition off the New England coast en 1874. *Am. J. Sci.*, **10** (3) : 36-43.
- 1900. — Addition to the Tubellaria, Nemertina, and Annelida of the Bermudas, with revisions of some New England genera and species. *Trans. Conn. Acad. Arts Sci.*, **10** : 595-671.
- WEBSTER, H. E., et J. E. BENEDICT, 1887. — The Annelida Chaetopoda from Eastport Maine. *Rep. U.S. Fish. Commn for 1885* : 707-755.
- WESENBERG-LUND, E., 1939. — Polychètes et géphyriens de Tunisie. *Bull. Stn océanogr. Salammbô*, **39** : 1-46.